



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Facultad de Ciencias de la Educación.
Departamento de Pedagogía y Didáctica

TESIS DOCTORAL

La Formación de los Pilotos en la Universidad

AUTOR:

Fernando J. López Fernández

DIRECTORA:

Dña. Mercedes González Sanmamed

**A Coruña
2009**



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

DEPARTAMENTO DE PEDAGOXÍA E DIDÁCTICA

D^a MERCEDES GONZÁLEZ SANMAMED, doutora en Ciencias da Educación e profesora Titular do Departamento de Pedagogía e Didáctica da Universidade da Coruña, en calidade de Directora da Tese de Doutoramento que presenta o Licenciado en Psicopedagogía D. Fernando J. López Fernández, co título “**La Formación de los Pilotos en la Universidad**”,

FAI CONSTAR:

Que dita Tese de Doutoramento reúne os requisitos científicos, metodolóxicos e formais que son precisos para a súa Lectura e Defensa pública, polo que consideramos procedente autorizar a súa presentación.

En A Coruña, ____ de _____ de 2009

Asdo: Dra. Mercedes González Sanmamed

Dedicado a Chan, Javier Martín-Sanz, María Fernández,
Mercedes González y Xavier Canals.

Por su apoyo y confianza.

Agradecimientos

La elaboración de esta investigación no hubiese sido posible sin la colaboración de un gran número de personas. Con su esfuerzo e interés, han hecho posible que finalmente se lograra el objetivo propuesto.

A todos ellos mi más sincero agradecimiento.

Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial

Carlos Alós Trepas
Sebastián Sáenz de Santa María Pombo (Chan)
Felipe Laorden Cantero
Javier Martín-Sanz Martínez
Miguel Ángel San Emeterio Iglesias
Santiago Oviedo Millán
Xavier Canals Mir

Dirección General de Aviación Civil

Andrés Asensi García de Cáceres
Nuria González Casas

Universidades

A Coruña

Título de Graduado en Aviación Comercial

David Valentín Fernández Ibáñez
Jordi Delgado Martín
Mari Carmen García
Santiago Hernández Ibáñez

Escuela Técnica Superior de Náutica y Máquinas

Francisco Blanco Filgueira
Benigno Rodríguez Gómez

Universidad Autónoma de Madrid

Título Propio en Gestión Aeronáutica – Itinerario de Piloto de Transporte de Línea Aérea

José Miguel Rodríguez Antón
Luis Rubio Andrada
M^a Ángeles Luque de la Torre
M^a José Soria López
Marta Carmena de la Cruz

Universidad Camilo José Cela

Título Superior en Gestión Aeronáutica + Piloto de Transporte de Línea Aérea

Agustín Arribas Santos
Begoña Pérez Pinilla
Isabel Marañón Garrido
Paula Arbelo Lautre

Universidad de Córdoba

Título de Graduado Superior en Aviación Comercial

José Manuel Roldán Nogueras
Silvia Muñoz Dávila

Universidad Rovira i Virgili

Título de Graduado Superior en Aviación Comercial – Piloto de Transporte de Línea Aérea

Ángel Jiménez Aranda
Inma Mateu Villaseca
Lourdes Torres Gallego
Miquel Pujals Pena

Universidad de Salamanca/Adventia

Título de Graduado Superior en Aviación Comercial – Piloto de Transporte de Línea Aérea

Bienvenido Martín Fraile
David Borges Calero
Juan Ramón Muñoz Rico
Judith Hinton

Además quisiera agradecer las aportaciones bibliográficas que, en los primeros momentos de la investigación, me fueron facilitadas por Jorge Fernández-Coppel Larrinaga, miembro de número del Instituto de Historia y Cultura Aeronáutica. Aportaciones fundamentales para la elaboración del Capítulo I.

Igualmente mi agradecimiento, por su colaboración en la elaboración del cuestionario, a:

Eduardo Fuentes Abeledo
Javier Martín-Sanz Martínez
Jordi Delgado Martín
José Luis Casaprima Pradales
José Luis Souto Rego
Neves Arza Arza
Sebastián Sáenz de Santa María Pombo (Chan)

El análisis de los datos, descrito en el Capítulo IV, no habría sido lo mismo sin la colaboración de:

Benigno Rodríguez Gómez
Pablo Muñoz Carril

Agradecer también su ayuda, en la revisión de los Acrónimos Aeronáuticos, a Luis Asorey Papell y en la resolución de diversas dificultades informáticas a Antonio Fraga Brum y Alejandro Ouviaña Concheiro.

Y finalmente, agradecer a mis dos directores del Colegio Santa María del Mar su comprensión y colaboración a la hora de poder asistir a las diferentes reuniones y congresos a lo largo de estos años:

Antonio Allende Felgueroso
Sergio Gómez Parra

*Si al franquear una montaña en la dirección de una estrella,
el viajero se deja absorber demasiado por los problemas de la escalada,
se arriesga a olvidar cual es la estrella que lo guía.*

Antoine de Saint-Exupéry
(Escritor y Aviador)

Índice

Introducción.....	p. 23
--------------------------	--------------

Capítulo I

Recorrido Histórico de la Formación de los Pilotos

I. I.- Recorrido por la Historia de la Aviación.....	p. 29
I. I. 1.- Nacimiento de la Aviación.....	p. 31
I. I. 2.- Nacimiento de la Aviación en España.....	p. 45
I. II.- Escuelas de Formación de Pilotos en España.....	p. 55
I. II. 1.- La Escuela Nacional de Aviación (Escuela de Getafe -1913).....	p. 57
I. II. 2.- El Real Aeroclub de España. Su Importancia en la Formación de Pilotos.....	p. 75
I. II. 3.- La Escuela Nacional de Aeronáutica (Escuela de Salamanca – 1970).....	p. 81
I. II. 4.- Cursos OACI-236. Escuelas Privadas.....	p. 105
I. II. 5.- La Formación Universitaria.....	p. 109
I. III.- La Legislación a lo Largo de la Historia.....	p. 111
I. III. 1.- Nacimiento del Derecho Aeronáutico.....	p. 113
I. III. 2.- Primeros Acuerdos Internacionales.....	p. 117
→ Conferencia Internacional de Navegación Aérea (París, 16 de mayo de 1910).....	p. 117
→ Convenio Internacional de Navegación Aérea (París, 13 de octubre de 1919).....	p. 118
→ Conferencia Iberoamericana de Navegación Aérea (Madrid, 30 de octubre de 1926).....	p. 120
→ Convenio sobre Aviación Civil Comercial (La Habana, 20 de febrero de 1928)....	p. 121
→ Convenio de Chicago (Chicago, 7 de diciembre de 1944).....	p. 121
I. III. 3.- Legislación Aeronáutica en España.....	p. 127
I. III. 3.1.- Legislación General.....	p. 127
I. III. 3.2.- Evolución Legislativa de la Formación de Pilotos en España.....	p. 129
✈ Real Orden Circular de 18 de mayo de 1918.....	p. 129
✈ Orden de 22 de junio de 1931.....	p. 133
✈ Decreto de 16 de febrero de 1932.....	p. 135
✈ Decreto de 21 de febrero de 1941.....	p. 140
✈ Decreto de 13 de mayo de 1955, y Orden de 24 de mayo de 1955.....	p. 140
✈ Real Decreto 959/1990, de 8 de junio, y Orden de 14 de julio de 1995.....	p. 151
✈ Orden de 9 de mayo de 1995.....	p. 152
✈ Real Decreto 270/2000, de 25 de febrero, y Orden de 21 de marzo de 2000..	p. 153
I.IV.- Síntesis y Valoración.....	p. 155

Capítulo II

Situación Actual de la Formación de los Pilotos en España

II.I.- Marco Legislativo Actual.....	p. 161
II.I.1.- Introducción.....	p. 163
II.I.2.- Títulos y Licencias.....	p. 167
II.I.2.1.- Piloto Privado (Avión) – PPL(A).....	p. 169
II.I.2.2.- Piloto Comercial (Avión) – CPL(A).....	p. 174
II.I.2.3.- Piloto de Transporte de Línea Aérea (Avión) – PTL(A).....	p. 176
II.I.3.- Cursos.....	p. 181
II.I.3.1.- Introducción.....	p. 181
II.I.3.2.- Curso Integrado de Piloto de Línea Aérea – ATP(A).....	p. 182
II.I.3.3.- Curso Integrado de Piloto Comercial con Habilitación de Vuelo Instrumental – CPL(A)/IR.....	p. 185
II.I.3.4.- Curso <i>Integrado</i> de Piloto Comercial – CPL(A).....	p. 187
II.I.3.5.- Curso <i>Modular</i> de Piloto Comercial – CPL(A).....	p. 188
II.I.3.6.- Curso de Cooperación de la Tripulación – MCC(A).....	p. 189
II.I.3.7.- Curso Modular de Habilitación de Vuelo Instrumental – IR(A).....	p. 190
II.I.4.- Habilitaciones y Autorizaciones.....	p. 193
II.I.4.1.- Introducción.....	p. 193
II.I.4.2.- Habilitaciones de Clase y Tipo.....	p. 195
✎ Habilitaciones de Clase.....	p. 195
✎ Habilitaciones de Tipo.....	p. 195
II.I.4.3.- Habilitaciones de Instructor.....	p. 196
✎ Habilitaciones de Instructor de Vuelo – FI(A).....	p. 196
✎ Habilitación de Instructor para Habilitación de Tipo (Avión Multipiloto) – TRI(MPA).....	p. 197
✎ Habilitación de Instructor para Habilitación de Clase (Avión de un Solo Piloto) – CRI(SPA).....	p. 197
✎ Habilitación de Instructor para Vuelo Instrumental – IRI(A).....	p. 197
✎ Autorización de Instructor para Vuelo Sintético – SFI(A).....	p. 197
✎ Autorización de Instructor de MCC – MCCI(A).....	p. 198
II.I.5.- Examinadores.....	p. 199
II.I.5.1.- Introducción.....	p. 199
II.I.5.2.- Examinador de Vuelo – FE(A).....	p. 200
II.I.5.3.- Examinador de Habilitación de Tipo – TRE(A).....	p. 200
II.I.5.4.- Examinador de Habilitación de Clase – CRE(A).....	p. 201
II.I.5.5.- Examinador de Habilitación de Vuelo Instrumental – IRE(A).....	p. 201
II.I.5.6.- Examinador de Vuelo Sintético – SFE(A).....	p. 202
II.I.5.7.- Examinador de Instrucción de Vuelo – FIE(A).....	p. 202
II.II.- Escuelas.....	p. 203
II.II.1.- Introducción.....	p. 205
II.II.2.- Regulación Específica.....	p. 207
II.II.2.1.- Flight Training Organization – FTO.....	p. 207
II.II.2.2.- Type Rating Training Organization – TRTO.....	p. 215

II.II.3.- Escuelas de Vuelo.....	p. 223
II.II.3.1.- Introducción.....	p. 223
II.II.3.2.- Aerodinamics Málaga.....	p. 225
II.II.3.3.- Aerotec.....	p. 228
II.II.3.4.- Flight Training Europe, S.L.....	p. 233
II.II.3.5.- Trabajos Aéreos Espejo.....	p. 237
II.II.3.6.- UCO Aviación.....	p. 240
II.II.3.7.- Panamedia.....	p. 241
II.II.3.8.- Adventia.....	p. 244
II.II.3.9.- Aeroclub Barcelona Sabadell.....	p. 249
II.II.3.10.- Aerolink.....	p. 252
II.II.3.11.- Center Vol.....	p. 256
II.II.3.12.- Fundación Rego.....	p. 259
II.II.3.13.- Top Fly.....	p. 261
II.II.3.14.- Aeroflota del Noroeste.....	p. 265
II.II.3.15.- Aérea.....	p. 269
II.II.3.16.- Aero Madrid.....	p. 272
II.II.3.17.- Aerofan.....	p. 277
II.II.3.18.- Airman.....	p. 281
II.II.3.19.- Gestair.....	p. 285
II.II.3.20.- Universidad Autónoma de Madrid.....	p. 289
II.II.3.21.- Airmed.....	p. 290
II.II.3.22.- Speed Fly.....	p. 294
II.III.- Universidades.....	p. 297
II.III.1.- Introducción.....	p. 299
II.III.2.- Universidad de A Coruña.....	p. 303
II.III.3.- Universidad Autónoma de Madrid.....	p. 307
II.III.4.- Universidad Camilo José Cela.....	p. 313
II.III.5.- Universidad de Córdoba.....	p. 319
II.III.6.- Universidad Rovira i Virgili.....	p. 323
II.III.7.- Universidad de Salamanca.....	p. 327
II.III.8.- Universidad Rey Juan Carlos.....	p. 331
II.III.9.- Universidad San Pablo CEU.....	p. 335
II.IV.- Síntesis y Valoración.....	p. 341

Capítulo III

La Formación de los Pilotos en el Espacio Europeo de Educación Superior

III.I.- Introducción.....	p. 349
III.II.- La Universidad. Características de la Tradición Universitaria.....	p. 353
III.III.- La Sociedad del Conocimiento.....	p. 363
III.IV.- Las Políticas Comunitarias en el Espacio Europeo de Educación Superior.....	p. 371
III.IV.1.- Introducción.....	p. 373
III.IV.2.- Las Declaraciones Conjuntas de los Ministros de Educación.....	p. 377
III.IV.2.1.- Declaración de la Sorbona. Declaración Conjunta para la Armonización del Diseño del Sistema de Educación Superior Europeo (25 de mayo de 1998).....	p. 377
III.IV.2.2.- Declaración de Bolonia. El Espacio de la Enseñanza Superior (19 de junio de 1999).....	p. 378
III.IV.2.3.- Declaración de Praga. Hacia el Área de la Educación Superior Europea (19 de mayo de 2001).....	p. 381
III.IV.2.4.- Comunicado de Berlín. Educación Superior Europea (19 de septiembre de 2003).....	p. 384
III.IV.2.5.- Comunicado de Bergen (19-20 de mayo de 2005).....	p. 390
III.IV.2.6.- Comunicado de Londres. Hacia el Espacio Europeo de Educación Superior: Respondiendo a los Retos de un Mundo Globalizado (18 de mayo de 2007).....	p. 394
III.IV.3.- Los Acuerdos de los Representantes de las Instituciones Europeas.....	p. 401
III.IV.3.1.- Introducción.....	p. 401
III.IV.3.2.- Mensaje de la Convención de Instituciones Europeas de Enseñanza Superior (Salamanca 2001).....	p. 402
III.IV.3.3.- Declaración de Graz (2003).....	p. 406
III.IV.3.4.- Declaración de Glasgow (2005).....	p. 412
III.IV.4.- Perspectivas de los Estudiantes.....	p. 419
III.IV.4.1.- Introducción.....	p. 419
III.IV.4.2.- Declaración de Goteborg (25 de marzo de 2001).....	p. 419
III.IV.4.3.- I Encuentro Internacional de Estudiantes. “Espacio Europeo de Educación Superior” (19, 20 y 21 de noviembre de 2003).....	p. 420
III.V.- Espacio Europeo de Educación Superior y Sistema Universitario Español.....	p. 427
III.V.1.- Introducción.....	p. 429
III.V.2.- Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.....	p. 431
III.V.3.- Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título.....	p. 439

III.V.4.- Real Decreto 1125/2003 , de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.....	p. 443
III.V.5.- Real Decreto 55/2005 , de 21 de enero, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios universitarios oficiales de Grado.....	p. 449
III.V.6.- Real Decreto 56/2005 , de 21 de enero, por el que se regulan los estudios universitarios oficiales de Posgrado.....	p. 459
III.V.7.- Ley Orgánica 4/2007 , de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.....	p. 471
III.V.8.- Real Decreto 1393/2007 , de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.....	p. 477
III.VI.- Título de Grado de Piloto de Transporte Aéreo.....	p. 509
III.VI.1.- Introducción.....	p. 511
III.VI.2.- Propuesta de Título de Grado de Piloto de Transporte Aéreo.....	p. 513
III.VI.2.1.- Descripción del Título.....	p. 513
III.VI.2.1.1.- Denominación.....	p. 513
III.VI.2.1.2.- Universidad solicitante y Centro, Departamento o Instituto responsable del programa.....	p. 514
III.VI.2.1.3.- Tipo de Enseñanza.....	p. 514
III.VI.2.1.4.- Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas.....	p. 514
III.VI.2.1.5.- Número de créditos de matrícula por estudiante y período lectivo y requisitos de matriculación.....	p. 515
III.VI.2.1.6.- Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título de acuerdo con la normativa vigente.....	p. 516
III.VI.2.2.- Justificación.....	p. 520
III.VI.2.2.1.- Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo.....	p. 520
III.VI.2.2.2.- Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características.....	p. 522
III.VI.2.2.3.- Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios.....	p. 523
III.VI.2.3.- Objetivos.....	p. 523
III.VI.2.3.1.- Competencias a adquirir por el estudiante.....	p. 523
III.VI.2.4.- Acceso y Admisión de Estudiantes.....	p. 528
III.VI.2.4.1.- Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y la titulación.....	p. 528
III.VI.2.4.2.- Acceso y admisión.....	p. 530
III.VI.2.4.3.- Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados.....	p. 530
III.VI.2.4.4.- Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad.....	p. 531
III.VI.2.5.- Planificación de las Enseñanzas.....	p. 533
III.VI.2.5.1.- Estructura de las enseñanzas.....	p. 533
III.VI.2.5.2.- Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida.....	p. 539
III.VI.2.5.3.- Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios.....	p. 540

III.VI.2.6.- Personal Académico.....	p. 543
III.VI.2.6.1.- Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto.....	p. 543
III.VI.2.7.- Recursos Materiales y Servicios.....	p. 547
III.VI.2.7.1.- Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles.....	p. 547
III.VI.2.7.2.- Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios.....	p. 549
III.VI.2.8.- Resultados Previstos.....	p. 549
II.VI.2.8.1.- Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.....	p. 549
III.VI.2.8.2.- Progreso y resultados de aprendizaje.....	p. 551
III.VI.2.9.- Sistema de Garantía de Calidad del Título.....	p. 551
III.VI.2.9.1.- Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios.....	p. 551
III.VI.2.9.2.- Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.....	p. 552
III.VI.2.9.3.- Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.....	p. 552
III.VI.2.9.4.- Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida...	p. 553
III.VI.2.9.5.- Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a las sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título.....	p. 553
III.VI.2.10.- Calendario de Implantación.....	p. 554
III.VI.2.10.1.- Cronograma de implantación de la titulación.....	p. 554
III.VI.2.10.2.- Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudio.....	p. 555
III.VI.2.10.3.- Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto.....	p. 555
III.VII.- Síntesis y Valoración.....	p. 557

Capítulo IV

Planificación de la Investigación y

Análisis e Interpretación de Datos

IV.I.- Planificación de la Investigación	p. 563
IV.I.1.- Introducción	p. 565
IV.I.2.- Justificación de la Investigación	p. 567
IV.I.3.- Marco Contextual de la Investigación	p. 575
IV.I.4.- Objetivos	p. 579
IV.I.5.- Diseño de la Investigación	p. 583
IV.I.6.- Recolección de los Datos: El Cuestionario	p. 589
IV.I.6.1.- Descripción de los Cuestionarios	p. 592
IV.6.I.1.1.- Cuestionario de Alumnos	p. 592
IV.6.I.1.2.- Cuestionario de Profesores	p. 595
IV.II.- Análisis e Interpretación de Datos	p. 597
IV.II.1.- Introducción	p. 599
IV.II.2.- Análisis Estadístico Cuestionario Alumnos	p. 601
IV.II.2.1.- Bloque I: Datos Estudiantes	p. 601
IV.II.2.1.1.- Ítem 1: Distribución por “sexo”	p. 601
IV.II.2.1.2.- Ítem 2: Distribución por “edad”	p. 602
IV.II.2.1.3.- Ítem 3: Distribución por “trabajo”	p. 603
IV.II.2.1.4.- Ítem 4: Distribución por “provincia en la que reside tu familia”	p. 605
IV.II.2.1.5.- Ítem 5: Distribución por “residencia durante el curso”	p. 608
IV.II.2.1.6.- Ítem 6: Distribución por “universidad en la que estudias”	p. 609
IV.II.2.1.7.- Ítem 7: Distribución por “modalidad de estudios elegida”	p. 610
IV.II.2.1.8.- Ítem 8: Distribución por “curso en el que estás matriculado”	p. 611
IV.II.2.1.9.- Ítem 9: Distribución por “familia a la que perteneces”	p. 612
IV.II.2.1.10.- Ítem 10: Distribución por “estudios Primario y Secundarios”	p. 613
IV.II.2.1.11.- Ítem 11: Distribución por “titulación <u>no</u> aeronáutica”	p. 614
IV.II.2.1.12.- Ítem 12: Distribución por “titulación aeronáutica”	p. 615
IV.II.2.1.13.- Ítem 13: Distribución por “profesión de tus padres”	p. 616
IV.II.2.1.14.- Ítem 14: Distribución por “estudios de tus padres”	p. 619
IV.II.2.1.15.- Ítem 15: Distribución por “tipo de estudios hijos”	p. 620
IV.II.2.2.- Bloque II: Elección de Estos Estudios	p. 622
IV.II.2.2.1.- Ítem 16: Distribución por “razones para matricularme en los estudios”	p. 622
IV.II.2.2.2.- Ítem 17: Distribución por “razones que influyeron en formación como Piloto en Universidad”	p. 626
IV.II.2.2.3.- Ítem 18: Distribución por “búsqueda de información”	p. 629
IV.II.2.2.4.- Ítem 19: Distribución por “oportunidad de elegir de nuevo”	p. 633
IV.II.2.3.- Bloque III: Expectativas	p. 634
IV.II.2.3.1.- Ítem 20: Distribución por “retribución económica de los pilotos”	p. 635
IV.II.2.3.2.- Ítem 21: Distribución por “clase social de los pilotos”	p. 635

IV.II.2.3.3.- Ítem 22: Distribución por “opciones tras finalizar los estudios”.....	p. 636
IV.II.2.3.4.- Ítem 23: Distribución por “satisfacción futura profesión”..	p. 640
IV.II.2.3.5.- Ítem 24: Distribución por “sistema selección Pilotos”.....	p. 644
IV.II.2.4.- Bloque IV: Formación.....	p. 648
IV.II.2.4.1.- Ítem 25: Distribución por “centro de enseñanza”.....	p. 648
IV.II.2.4.2.- Ítem 26: Distribución por “nivel de estudios de acceso”...	p. 650
IV.II.2.4.3.- Ítem 27: Distribución por “asistencia a clase”.....	p. 651
IV.II.2.4.4.- Ítem 28: Distribución por “utilidad de las asignaturas para tu formación”.....	p. 652
IV.II.2.4.4.1.- Análisis de relaciones de la “utilidad de las asignaturas para tu formación”.....	p. 656
→ Análisis de relaciones en función de la universidad en la que el alumnado cursa sus estudios.....	p. 657
→ Análisis de relaciones en función del curso en el que esté matriculado el alumnado.....	p. 662
IV.II.2.4.5.- Ítem 29: Distribución por “objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria que estás recibiendo”.....	p. 666
IV.II.2.4.5.1.- Análisis de relaciones de la variable “objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria que estás recibiendo”.....	p. 669
→ Análisis de relaciones en función de la universidad en la que el alumnado cursa sus estudios.....	p. 670
→ Análisis de relaciones en función del curso en el que está matriculado el alumnado.....	p. 673
IV.II.2.4.6.- Ítem 30: Distribución por “aspectos referentes a tu formación”.....	p. 675
IV.II.2.4.6.1.- Análisis de relaciones de la variable “aspectos referentes a tu formación”.....	p. 678
→ Análisis de relaciones en función de la universidad de procedencia.....	p. 679
→ Análisis de relaciones en función del curso en el que el alumnado está matriculado.....	p. 680
IV.II.2.5.- Bloque V: Profesorado.....	p. 681
IV.II.2.5.1.- Ítem 31: Distribución por “diferentes aspectos relativos a la formación ofrecida por profesores de materias teóricas”.....	p. 681
IV.II.2.5.2.- Ítem 32: Distribución por “diferentes aspectos relativos a la formación ofrecida por profesores de asignaturas de vuelo”.....	p. 684
IV.II.3.- Análisis Estadístico Cuestionario Profesores.....	p. 687
IV.II.3.1.- Bloque I: Datos Personales y Profesionales.....	p. 687
IV.II.3.1.1.- Ítem 1: Distribución por “sexo”.....	p. 687
IV.II.3.1.2.- Ítem 2: Distribución por “año de nacimiento”.....	p. 688
IV.II.3.1.3.- Ítem 3: Distribución por “Universidad en la que trabaja”.	p. 689
IV.II.3.1.4.- Ítem 4: Distribución por “Modalidad de estudios en la que imparte docencia”.....	p. 690
IV.II.3.1.5.- Ítem 5: Distribución por “curso/s en el/los que imparte docencia”.....	p. 691
IV.II.3.1.6.- Ítem 6: Distribución por “titulaciones que posee”.....	p. 692
IV.II.3.1.7.- Ítem 7: Distribución por “situación laboral”.....	p. 696
IV.II.3.1.8.- Ítem 8: Distribución por “experiencia docente previa”.....	p. 697
IV.II.3.1.9.- Ítem 9: Distribución por “posee experiencia previa como piloto”.....	p. 698
IV.II.3.1.10.- Ítem 10: Distribución por “tiempo de docencia”.....	p. 699
IV.II.3.2.- Bloque II: Características Plan de Estudios.....	p. 701
IV.II.3.2.1.- Ítem 11: Distribución por “nivel de estudios de acceso”...	p. 702

IV.II.3.2.2.- Ítem 12: Distribución por “asistencia a clase alumnos”....	p. 702
IV.II.3.2.3.- Ítem 13: Distribución por “afirmaciones referentes a los estudios universitarios de Piloto”.....	p. 703
IV.II.3.2.4.- Ítem 14: Distribución por “utilidad de las asignaturas para la formación”.....	p. 707
IV.II.3.2.5.- Ítem 15: Distribución por “objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria”.....	p. 711
IV.II.3.3.- Bloque III: Características de la Materia que Imparto.....	p. 714
IV.II.3.3.1.- Ítem 16: Distribución por “asignatura que se imparte”....	p. 715
IV.II.3.3.2.- Ítem 17: Distribución por “aportación conocimiento asignatura”.....	p. 716
IV.II.3.3.3.- Ítem 18: Distribución por “objetivos asignatura”.....	p. 717
IV.II.3.3.4.- Ítem 19: Distribución por “contenidos asignatura”.....	p. 718
IV.II.3.3.5.- Ítem 20: Distribución por “metodología asignatura”.....	p. 719
IV.II.3.3.6.- Ítem 21: Distribución por “recursos asignatura”.....	p. 720
IV.II.3.3.7.- Ítem 22: Distribución por “evaluación asignatura”.....	p. 722
IV.II.3.3.8.- Ítem 23: Distribución por “tutoría asignatura”.....	p. 726
IV.II.3.4.- Bloque IV: Competencias Perfil Profesional.....	p. 728
IV.II.3.4.1.- Ítem 24: Distribución por “competencias genéricas”.....	p. 728
IV.II.3.4.2.- Ítem 25: Distribución por “competencias específicas”....	p. 731
IV.II.3.4.2.1.- Análisis Factorial “competencias específicas”	p.734
IV.II.4.- Análisis Comparativo.....	p. 745
IV.II.4.1.- Análisis Comparativo entre las variables pertenecientes a la categoría “Utilidad de las asignaturas para la Formación de los Pilotos” y el tipo de informante (Profesorado y Alumnado).....	p. 745
IV.II.4.2.- Análisis Comparativo entre las variables pertenecientes a la categoría “Objetivos que debe cumplir la Enseñanza Universitaria para Pilotos” y el tipo de informante (Profesorado y Alumnado).....	p. 748

Capítulo V

Conclusiones y Propuestas de Acción y de Investigación

V.I.- Introducción.....	p. 753
V.II.- ¿Ha evolucionado suficientemente la formación de pilotos?.....	p. 755
V.III.- ¿Cuál es el mejor modelo formativo para la enseñanza de los pilotos?.....	p. 761
V.IV.- ¿Tiene sentido un Título de Grado de Piloto de Transporte de Línea Aérea, dentro del Espacio Europeo de Educación Superior?.....	p. 765
V.V.- ¿Qué aspectos deben considerarse en la elaboración de un Título de Grado de Piloto de Línea Aérea?.....	p. 771
V.VI.- ¿Cuáles serán los sistemas de Formación de Pilotos en el futuro?.....	p. 775
V.VII.- ¿Cuáles son las características y opiniones principales de los alumnos y el profesorado.....	p. 779
V.VIII.- Límites y propuestas de investigación.....	p. 785
 Acrónimos.....	p. 789
Acrónimos Aeronáuticos.....	p. 791
Acrónimos Espacio Europeo de Educación Superior y Unión Europea.....	p. 793
Índice de Tablas y Gráficos.....	p. 795
Índice de Tablas.....	p. 797
Índice de Gráficos.....	p. 803
Anexos.....	p. 805
Anexo 1.1.- Carta de Presentación Alumnos.....	p. 807
Anexo 1.2.- Carta de Presentación Profesores.....	p. 809
Anexo 2.1.- Cuestionario de Alumnos.....	p. 811
Anexo 2.2.- Cuestionario de Profesores.....	p. 817
Bibliografía.....	p. 823

Introducción

El trabajo que se presenta a continuación ha sido el resultado de cuatro años de intensa búsqueda de información. Una búsqueda que había comenzado un tiempo atrás, con la elección del tema sobre el que se desarrollaría la tesis doctoral. Algo que sin duda quedó resuelto al encontrar el argumento que podría tener la motivación suficiente para compaginar trabajo y estudio a lo largo de los años en que duraría la investigación.

Pero debemos remontarnos veinte años atrás hasta recordar el primer viaje realizado en avión. Experiencia que despertó la pasión por el mundo de la Aviación y que no ha hecho más que crecer a lo largo de estos años, siendo este el motivo principal por el cual se ha elegido una investigación dentro de este ámbito.

Entendemos que la toma de decisiones debe ir acompañada de momentos de reflexión, momentos en los que se busca un análisis de las distintas variables que intervienen en la misma.

Teniendo en cuenta el esfuerzo y dedicación que debe realizarse en el desarrollo de una tesis doctoral, unido a las limitaciones temporales que suponen compaginar esta investigación con un trabajo, finalmente optamos por la elección de un tema que resultara suficientemente motivador y despertara el entusiasmo necesario para alcanzar la meta prefijada.

En este proceso de toma de decisiones hemos tratado de unir nuestra formación y experiencia profesional con la pasión por el mundo de la Aviación, optando finalmente por vincular nuestra investigación a la Formación de los Pilotos de Transporte de Línea Aérea.

Tema que definimos como novedoso, tanto por la ausencia de otras investigaciones sobre el mismo, como por encontrarse en un momento de actualidad, motivado por la proyección que a lo largo de los últimos años ha tenido la Formación de los Pilotos dentro del mundo universitario. Proyección que continuará con la creación del Espacio Europeo de Educación Superior, alcanzando finalmente un reconocimiento oficial.

A lo largo de estos últimos años hemos podido ir manteniendo un contacto muy estrecho con diferentes profesionales vinculados con la Formación de Pilotos. La asistencia a los dos Congresos celebrados en España relacionados con este tema, durante los años 2004 y 2008, nos han permitido conocer las inquietudes que los diferentes colectivos han mantenido a lo largo de todo este tiempo. En la misma medida la asistencia a las diversas reuniones organizadas por el Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial (COPAC), con motivo de la elaboración del Título de Grado de Piloto de Transporte Aéreo, nos ha permitido participar de una forma directa en su desarrollo.

Con todo ello, a lo largo del presente trabajo, hemos intentado recoger la evolución que la Formación de Pilotos ha ido experimentado desde sus comienzos. Hemos centrando nuestro esfuerzo en ofrecer una visión sobre las características fundamentales de la misma, en relación a las demandas que la profesión iba exigiendo con el paso del tiempo y que no han estado exentas de polémica a lo largo de la historia más reciente.

Entendiendo que, cualquier planteamiento de formación universitaria que se realice a lo largo de los próximos años deberá reunir los requisitos establecidos por el denominado Espacio Europeo de Educación Superior, intentamos realizar una

aproximación a su construcción y fundamentos. Con ello, buscamos el apoyo necesario para poder dar forma a lo que en un futuro próximo entendemos que debería ser el modelo formativo que aporte una respuesta a las demandas de una profesión que busca permanentemente una mejora continua dentro de la misma, y que ha visto aumentar sus competencias a lo largo de los últimos años.

Con el objetivo de conocer las características y la opinión de las personas más directamente implicadas en la Formación Universitaria de Pilotos hemos recurrido a los estudiantes y profesores de distintas Universidades que estaban impartiendo una titulación propia de Pilotos. Entendiendo que son estos actores principales los que definen las características de una formación que escapa de las enseñanzas con mayor tradición dentro del mundo universitario, pero que encuentran en él un lugar idóneo para desarrollar todas sus expectativas, en cuanto a la formación inicial que deben recibir los Pilotos.

Actores que deberán asumir su implicación, en un futuro próximo, en el desarrollo de un modelo formativo que se adapte, tanto a las exigencias del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior, como a las necesidades de una profesión que demanda una mayor presencia y colaboración dentro de los distintos ámbitos del desarrollo aeronáutico, y no exclusivamente en el pilotaje de aeronaves.

Para dar respuesta a los aspectos anteriormente comentados hemos estructurado la tesis en cinco capítulos. Comentaremos muy resumidamente cada uno de ellos a continuación.

A lo largo del Capítulo I hemos realizado un recorrido histórico por la formación de los pilotos, para lo cual nos hemos centrado en tres aspectos fundamentalmente. En primer lugar, hemos comenzado por el nacimiento de la Aviación, a continuación realizamos una aproximación a las Escuelas de Formación de Pilotos en España y para finalizar hemos descrito diversos aspectos de la legislación aeronáutica, centrándonos en los aspectos que tienen una relación directa con la Formación de los Pilotos.

En el Capítulo II realizamos una aproximación a la situación actual de la Formación de Pilotos en España, basándonos fundamentalmente en tres aspectos, el marco legislativo actual, las Escuelas de Vuelo y las Universidades.

La Formación de Pilotos en el Espacio Europeo de Educación Superior, será el tema desarrollado a lo largo del Capítulo III. Podremos ir viendo como, desde las Escuelas Catedráticas, hasta la actualidad, la Universidad ha tenido una evolución constante. Evolución que nos ha llevado al actual desarrollo del Espacio Europeo de Educación Superior, y dentro del mismo a los nuevos Títulos de Grado. Cerraremos este Capítulo con la propuesta de un Título de Grado de Piloto de Transporte Aéreo.

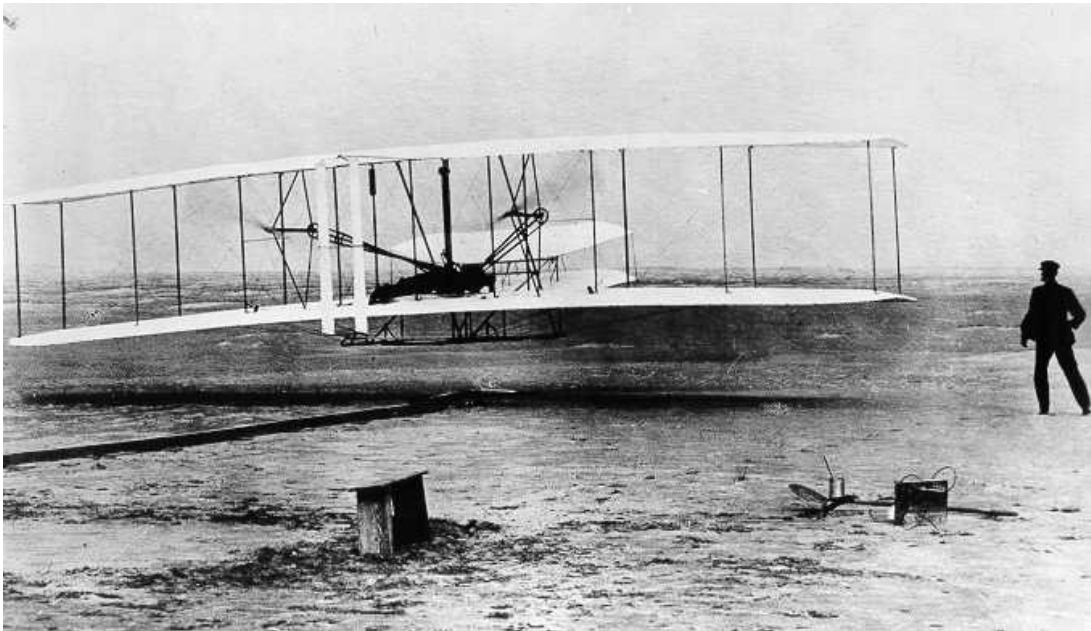
El Capítulo IV está dedicado a la planificación de la investigación y al análisis e interpretación de los datos. Datos obtenidos a través de la elaboración de dos cuestionarios, uno destinado a los alumnos y otro al profesorado. Mediante estos cuestionarios hemos podido ir definiendo diversas características de las Titulaciones de Pilotos. Características que iremos analizando en función de los datos aportados por profesores y alumnos.

Para finalizar, en el Capítulo V, hemos elaborado las conclusiones y las propuestas de acción y de investigación futuras.

A lo largo de la investigación muchas han sido las personas que, de una forma u otra, han ido colaborando a través de diferentes aportaciones. Por ello, no quisiéramos concluir esta introducción sin reiterar nuestro profundo y sincero agradecimiento a todas ellas, deseando que entiendan este trabajo como algo también suyo.

CAPÍTULO I: Recorrido Histórico de la Formación de los Pilotos

I. I.- Recorrido por la Historia de la Aviación



Kittyhawk, 17 de diciembre de 1903 .- Orville y Wilbur Wright

I.I.1.- **N**acimiento de la Aviación

El sueño de volar ha acompañado a la humanidad a lo largo de la historia, podemos remontarnos muchos siglos atrás hasta encontrarnos con claras referencias a este hecho en sepulcros, templos y monumentos egipcios. Muchas son las historias y leyendas que tienen como argumento principal el vuelo siendo una de las más conocidas el mito de Ícaro.

Esos sueños han sido acompañados por el trabajo de diferentes personas con un mismo objetivo. Tal vez una de las más destacadas y conocidas haya sido Leonardo da Vinci, quien a comienzos del siglo XV divulga los conceptos fundamentales que tienden a demostrar científicamente la teoría del vuelo. A través de la observación del vuelo de las aves Leonardo da Vinci comprueba como éstas se sostienen y avanzan haciendo que el aire sea más denso bajo las alas que sobre el dorso, también más denso que el aire por el que no han pasado todavía. Entre sus inventos y diseños están la hélice, el paracaídas y un tipo de helicóptero, al cual le atribuye la capacidad de elevarse verticalmente mediante la acción de una hélice situada en su eje.

Será años más tarde, en 1780, cuando los hermanos Jacques Étienne y Joseph Michel Montgolfier alcanzarán el éxito en el intento de crear una nave más ligera que el aire, usando globos de papel rellenos de aire caliente consiguiendo, en París en 1783, el ascenso en globo de aire caliente de los primeros hombres.

Parte de este éxito debe ser atribuido al trabajo realizado años antes por un jesuita el cual ya había logrado hacer ascender un globo:

El Padre Guzmán nació en 1685 en Santos, en la provincia de Sao Paulo, del Brasil. Comenzó sus estudios en las clases de los Jesuitas y, a los quince años, se trasladó a la Universidad de Coimbra, en Portugal, donde alcanzó el grado de Licenciado en Cánones. Por intermedio de la Reina Doña Isabel, que conoció en un viaje a España, fue recomendado a Don Juan V, a quien presentó su proyecto de navegación aérea.

Es natural que hayan desaparecido los trabajos y hasta el nombre del Padre Guzmán, que fue, con gran diferencia de tiempo, el primero que consiguió hacer ascender un globo. El Padre Guzmán es el inventor del globo.

Lo demuestra el ilustre publicista don Joaquín Costa en un artículo publicado en el Boletín de la Institución Libre de Enseñanza bajo el título *La navegación aérea en la península, apuntes para la Historia*, afirmando que el verdadero inventor de los globos de aire caliente fue, indudablemente, el jesuita don Bartolomé Lorenzo de Guzmán, que había estudiado en la Universidad de Coimbra las matemáticas y la mecánica.

Dice, textualmente, Costa: “La enciclopedia británica, que guarda silencio absoluto sobre Guzmán, ignorando hasta su existencia, hace mención a otro jesuita, el padre Francisco Mendoza, que vivió en la primera mitad del siglo XVII, y cuyas teorías inspiraron al padre Guzmán. Los documentos de aquellos días prueban que el padre Guzmán fue quien encontró, al fin, el medio buscado, y que obtenido el permiso necesario del Rey Don Juan V de Portugal, procedió a la construcción de su aparato, del que no es fácil

formarse idea exacta por las confusas descripciones que se conocen. Después de muchos preparativos y de llenarle de aire enrarecido por el calor, se elevó intrépidamente en la máquina de su invención el día 8 de agosto de 1700, en presencia de la corte de Lisboa y de una inmensa muchedumbre que había acudido a presenciar el portentoso espectáculo, mereciendo que se le concediera el privilegio de canojía y que el pueblo le designara con el nombre de *João padre voador*!

Sobre el resultado de la ascensión no se puede llegar a una conclusión exacta, pues difieren mucho las versiones hasta hoy conocidas; mientras unos afirman que se remontó en los aires y recorrió una buena distancia antes de caer, dicen otros que se elevó oblicuamente y que, habiendo chocado con la cornisa del patio en que se verificaba la experiencia, se rasgó el aparato y cayó al suelo, sin que sufriera el tripulante el menor daño”.

Según relata textualmente Leitao Ferreira: “Fez la experiencia em 8 d’agosto d’este anno 1709 no patio de casa da india, diante de su magestad e moita fidalgía e geste, com um globo que subía suavemente a altura da salla das embraixadas, do mesmo modo desceu, elevado de certo materjal que ardía e que aplicó o fogo ó mesmo inventor”.

Lo cierto es que, perseguido luego por el delito de hechicería, fue encerrado en un calabozo del Santo Oficio, del que logró salvarse con la ayuda de sus hermanos de la Compañía de Jesús, que también le facilitaron la huida a España, acabando sus días en el Hospital de la Misericordia de Toledo. Al sepulcro se llevó el secreto de su descubrimiento. Algunos años

más tarde, cerca de un siglo, los estudios y experiencias del Padre Guzmán fueron conocidos y aplicados con éxito ruidoso por los hermanos Montgolfier. (Gomá, 1946, p. 16-17)

Tras este descubrimiento llegaría el dirigible, con el cual nacerán las primeras grandes aeronaves de transporte de pasajeros, llegando incluso a ser utilizadas en viajes transatlánticos, aunque el hecho de utilizar hidrógeno, fácilmente inflamable y la mejora de los aviones hace que desaparezcan. Aunque, en la actualidad se vuelve a hablar de este medio de transporte como una alternativa barata y limpia para el transporte de cargas grandes y pesadas.

Pero la inquietud de hacer volar un aparato más pesado que el aire continúa y muchas han sido las personas que dedicaron sus esfuerzos a alcanzar este propósito. Entre ellas podemos destacar a Aristóteles; Arquímedes; el mencionado Leonardo da Vinci; Galileo; Isaac Newton; Bernouille; Sir George Cayley (padre de la aerodinámica moderna), considerado por muchos el inventor del avión; Otto Lilienthal (cuyos trabajos tuvieron una gran influencia entre otros inventores, tanto en la solución de diversos problemas relacionados con el vuelo, como por el hecho de ser un gran difusor del interés por el nuevo invento). Todos ellos de una manera u otra contribuyeron a que el 17 de diciembre de 1903, a las 10:35 en Kill Devil Hills, Kittyhawk, Carolina del Norte, los hermanos Orville y Wilbur Wright lograran el sueño perseguido durante tanto tiempo, y por tantas personas, de hacer volar un aparato más pesado que el aire.

Este hecho, del que recientemente se cumplió su centenario, puede parecer sencillo en una sociedad en la que diariamente miles de aviones surcan los cielos a lo largo de todo el mundo. No lo es tanto ya que debemos recordar que se tardaron siglos en poder alcanzarlo y como hemos visto fue necesario sumar los conocimientos adquiridos por aquellos que antes que los hermanos Wright lo habían imaginado. Ellos fueron capaces de cambiar el rumbo de la historia, ya que con su primer vuelo comenzó la Aviación de nuestros días y todo lo que ello supuso, supone y supondrá para el desarrollo de la humanidad.

De esta manera nacía definitivamente la Aviación.

Los hermanos Wright seguirían perfeccionando sus aparatos y tras varios intentos por comercializar sus aviones en EE.UU, se dirigen a Europa con la misma finalidad. Llegan a Francia en 1909, donde montarán una escuela en la localidad de Pau, escuela que fue visitada por el Rey de España Alfonso XIII y que tendrá el honor de ser la *primera escuela de pilotos del mundo*.

Varios años después del logro alcanzado por los hermanos Wright, el 30 de agosto de 1910, el ingeniero **Benito Loygorri Pimentel** se convertirá en el *primer español en obtener un título de piloto*, al cual seguirá unos meses después D. Alfonso de Orleáns, al conseguir su título el 23 de octubre de ese mismo año.

Ambos tuvieron que acudir a Francia para lograr esta titulación, pues en España no existía ninguna escuela donde se impartieran este tipo de enseñanzas, situación que cambiaría unos años más tarde, destacando la creación, en 1913, de la Escuela Nacional de Aeronáutica.

A lo largo de la historia de la Formación de Pilotos en España han existido diferentes Escuelas o instituciones que han destacado por diferentes motivos. Unas veces, la mayoría de ellas, han existido debido a una demanda y necesidad social que influyó en su creación; en otras ocasiones, el interés de determinadas personas por mantener ese entusiasmo, al que más arriba hacíamos referencia, y que no ha dejado de alimentar una ilusión creciente hacia todo lo que representa el mundo de la Aviación y, como no, de la Formación Aeronáutica.

Otro aspecto a destacar y que a lo largo de los años ha ido generando, que tanto la Formación como la propia Aviación sean lo que son en la actualidad, es la Legislación Aeronáutica, que a lo largo de los años se ha ido adaptando a la evolución, tanto de las propias sociedades como de los avances tecnológicos, avances que dentro del mundo de la Aviación adquieren su pleno significado.

A lo largo de las siguientes páginas trataremos por tanto de ir describiendo como se produce el nacimiento de la Aviación Moderna y cual ha sido su evolución a lo largo de su primer siglo de existencia, estableciendo una vinculación histórica con la Formación y con los aspectos legislativos más generales, centrándonos con mayor detenimiento en aquellos que están más directamente vinculados con ella.

Como mencionábamos anteriormente la aviación actual se origina con el primer vuelo de un aparato más pesado que el aire realizado por los Hermanos Wright el 17 de diciembre de 1903. Este primer vuelo se efectuó en las playas de una localidad de Carolina del Norte llamada Kitty Hawk y con un avión denominado Flyer I, fue realizado a las 10:35 y sólo duró 12 segundos recorriendo aproximadamente 36 metros, pero a partir de ese momento comenzó una revolución dentro del mundo de la aviación que perdura en la actualidad.

Los hermanos Wright continuaron durante años investigando en sus aparatos introduciendo con cada nuevo avión mejoras que lograban que día a día se establecieran nuevas marcas. Como señalábamos anteriormente, esto les lleva a tratar de comercializar su invento, por lo que se centran en intentar vender sus aviones al ejército de los EE. UU, aunque en un principio sin demasiado éxito, por lo que deciden ofrecérselo a las fuerzas armadas de otros países como Inglaterra o Francia.

En Francia existían numerosos pioneros que, al igual que los hermanos Wright, trataban día a día de lograr nuevas marcas. Muchos de ellos no creían las historias que acerca de los logros de los hermanos Wright llegaban del otro lado del Atlántico, hasta que el 8 de agosto de 1908, una demostración realizada en Le Mans, en presencia de muchos de estos pioneros acabaron por convencer a los más incrédulos, demostrando además que éstos se encontraban muy por delante de ellos.

Como decimos será precisamente en Francia donde los hermanos Wright abrirán la primera escuela de pilotos del mundo:

Pau, 3 enero de 1909

Tres alumnos prestigiosos, Paul Tissandier, el conde de Lambert, y el capitán Lucas-Girardville, esperan su lección. Wilbur Wright, acaba de abrir la primera escuela de pilotaje del mundo, cerca de Pau, en Pont-Long. El lugar, bastante aislado, es ideal y la acogida de la población local es de las más cálidas. Siempre tan austero, Wright duerme en el campo de aviación, cerca de su Flyer. Pero Wilbur es un hombre cubierto de honores... y de dinero: tras las demostraciones de Auvours, numerosas sociedades explotan su patente bajo licencia. Bleriot, Farman y otros constructores se inspiran en sus consejos. Francia se ha convertido en la escuela de América”. (Legrand et al., 1991, Pág. 64)

Poco a poco empiezan a aparecer varias escuelas en Francia como la Escuela Voisin. Escuelas donde acudirán los primeros aviadores españoles para poder obtener sus títulos de piloto. La metodología empleada en estas primeras escuelas sería muy peculiar:

Antes de comenzar la explicación de la forma en que se desarrollaron las clases de vuelo en el Aeródromo de Cuatro Vientos, tomemos una idea de la forma en que se practicaba la enseñanza en el extranjero, según datos facilitados por el piloto aviador señor Pérez Seoane. Es curioso el procedimiento empleado en las Escuelas Francesas de aquellos días para enseñar a volar, y bajo cuyas normas recibieron instrucción el Infante y Loygorri.

En la escuela “Antoinette”, el monoplano empleado tenía un tren de aterrizaje muy alto. Comenzaban las clases con ejercicios para rodar,

operación sumamente difícil, debido a la escasa eficacia de los mandos, y sólo comparable con la también complicada de levantar la cola. La operación de despegue se efectuaba en los primeros tiempos sujetando el avión por las alas y soltándolo a una señal del piloto.

Pero antes de eso, y en tierra, debían dar al piloto una impresión del vuelo y de las maniobras que tenía que ejecutar en el aire. Para ello, sobre una pequeña superficie plana de cemento, de un metro de altura sobre el suelo, se situaban dos toneles, uno encima del otro, con sus ejes en la misma dirección. El tonel inferior tenía un movimiento universal sobre el pedestal de cemento, y de su parte posterior y costados salía una viga armada de madera de unos tres metros, que figuraba la cola del aparato. La segunda barrica, colocada, como queda dicho, encima de la anterior y en contacto sus partes convexas, estaba sujeta a la primera por unos cables de acero que terminaban en los mandos. En tal forma dispuesto el tinglado, que al mover los mandos, el barril superior tomaba posición distinta con respecto al inferior, simulando los movimientos del aeroplano en vuelo. Dicen las crónicas que los principiantes legaban hasta sufrir el mareo en la maniobra sobre los toneles.

El barril superior tenía dentro de sí el asiento del piloto; por su parte anterior, haciendo de proa del artefacto, una viga armada de unos tres metros de longitud sostenía unos tubos de escape que servían para que el piloto tuviera idea de la horizontalidad longitudinal; en los costados llevaba dos aletas de unos dos metros, para que pudiera formarse idea del

equilibrio transversal. Dos volantes, situados a izquierda y derecha del piloto, actuaban sobre los mandos de profundidad y alaveo.

El futuro piloto se instalaba dentro del tonel superior. Dos profesores empuñaban la viga inferior, y comenzaba la clase. La voz de uno de los profesores gritaba: “El motor está andando a plena marcha”, y el alumno actuaba sobre la manecilla de gas. Inmediatamente, lanzaba esta otra frase: “El patín, al hombro del hombre de cola”, con lo que se levantaba la viga del tonel inferior y el alumno maniobraba sobre los timones. Con movimientos imprimidos al artefacto y el convencimiento de que al poco tiempo y con aquellas instrucciones le iban a lanzar al aire, el futuro piloto comenzaba a preocuparse seriamente, y ya quedaba completamente sugestionado, cuando oía la orden: “Dé usted la señal de salida”. Los profesores, en plena comedia, trataban de dar ánimos a sus discípulos, recordándoles su obligación ineludible de dar una vuelta a la rueda del timón de profundidad, para que la cola no cayese en su alzamiento cuando el hombre-patín le abandonara. Era advertido que tuviera los pies fijos, para que el tonel no hiciera caballitos; que tuviera siempre los tubos de escape cuatro dedos por debajo del horizonte; y otros provechosos consejos de menor fundamento. Entonces comenzaba el movimiento de la viga del tonel inferior, al propio tiempo que gritaban, para que la sugestión fuera completa: “Está usted en el aire”.

El alumno empezaba la lucha por la estabilidad. Su tonel se movía descompensadamente, sus ruedas de mando derecha e izquierda empezaban a actuar, tratando de corregir aquella tempestad que le organizaban con

movimientos de la viga y le hacían sufrir penosas emociones de equilibrista. El profesor, siempre vigilante en los peligros que le acechaban, le gritaba, advirtiéndole que se acercaba a un bosque, donde encontraría un terrible remolino que turbaría su estabilidad. Cuando el alumno se lanzaba de verdad al aire, después de abandonar el instrumento de tortura, tenía los nervios templados contra cualquier eventualidad.

Pero la cantidad de prejuicios y falsas ideas con las que se sazónaba la ciencia de volar, era realmente pintoresca. No se daba demasiada importancia a que los motores marchasen medianamente, ni a que las alas se desprendiesen en el aire por debilidad constitucional del aparato, como le sucedió a uno de los profesores, señor Laffont; lo verdaderamente peligroso era inclinar el avión al virar. Los profesores no permitían, bajo severas amenazas, el tomar altura superior a 15 metros; hasta tal punto, que en cierta ocasión fue declarada una huelga de alumnos, porque la empresa se negaba a asegurarles la vida. Los huelguistas decidieron no tomar alturas superiores a dos metros.

De todas maneras, como en el vuelo lo que uno se juega es su propia vida, el profesor y los jefes ejercen una influencia moral indiscutible, y, en resumen, los prejuicios eran acatados como artículos de fe, aun cuando no faltara alguno, como el Infante Don Alfonso, que desde el primer día se reveló contra la imposición de virar al plato, sin duda influenciado por uno de sus profesores, M. Latham, que inclinaba el avión en los virajes. El Infante soportó paciente la conmiseración de los demás, que esperaban

recoger sus restos mortales de un momento a otro. (Gomá, 1946, p. 290-292)

Como se puede apreciar a través de la descripción del que quizás constituya, sino el primero, uno de los primeros simuladores de vuelo de la historia, la aviación en sus inicios fue algo ciertamente lleno de peligros y que, en no pocas ocasiones, hacía que aquellos que se atrevían a probar fortuna en uno de estos primeros aparatos no lograsen sobrevivir demasiado tiempo.

La apertura de estas primeras escuelas iba ligada a la venta de los aparatos ya que los constructores abren escuelas para lograr la venta de sus aeroplanos, algo de lo que pronto se dieron cuenta los hermanos Wright, seguidos de constructores como sir George White, que inaugura en Larkhill la Bristol Flying School; Louis Blériot, que abre escuelas en Etampes, Mourmelon e Issy-les-Moulineaux; Gianni Caproni, que abrirá una escuela en Malpensa; la fábrica Albatros, forma pilotos en Berlín-Johannisthal; así como los Farman quienes inauguran en Toussus-le-Noble una primera escuela y después otras varias anejas en Buc, Châlons-sur-Marne y Etampes. El precio que el alumno debía abonar por estos cursos era de 2.500 francos, además de otros 2.500 francos en concepto de seguro del aeroplano, estos cursos eran gratuitos si el alumno era un cliente que compraba el avión.

Al comienzo de la actividad aeronáutica, son los propios constructores de aeroplanos los que montan en terrenos próximos a sus talleres unas escuelas de pilotaje en las que se imparte una enseñanza muy simple para que los compradores de aeroplanos puedan manejarlos. Sin embargo, en 1910, la Federación Aeronáutica Internacional, debe intervenir para reglamentar la concesión de títulos, y hacer que las Escuelas pasen a depender de sus aeroclubs nacionales.

Industrial e ingeniero, Bleriot había creado una Escuela de Aviación en Pont Long (Pau), muy cerca de la frontera con España, la cual había

inaugurado el 24 de noviembre de 1909. Con la nueva reglamentación internacional, los términos se habían invertido, pero el resultado era el mismo; cobraba por enseñar a pilotar y, acto seguido, le vendía al nuevo piloto un avión por él construido.

Es también lo que Piñeiro necesita; está impaciente y no se lo piensa más; escribe a Louis Bleriot y fijan por correspondencia las bases del aprendizaje, que ha de esperar al traslado de la Escuela de su establecimiento estival de Etampes al invernal de Pau.

Cuando recibe el aviso de Bleriot, Piñeiro sale de Sansenxo hacia Francia. Es el 4 de diciembre de 1912. Ha tenido que vender su fábrica de gaseosas para poder costearse el curso.

Comienza los ensayos a las órdenes del Director de la Escuela y maestro de aviación Henri Sallenave, recorriendo dos kilómetros en línea recta hasta una bandera que marca el límite, lo que hace con gran precisión. Repite en los días siguientes las mismas pruebas, siempre con éxito y con los aplausos y las felicitaciones de los que presencian esos ejercicios. Tripula después otros dos aparatos más, para terminar con uno de 50 caballos y siete cilindros. Con éste realiza tales filigranas que dejan a maestro y público con la boca abierta.

Sólo han pasado 12 días desde que comenzó el curso, pero la Escuela ya no tiene más que enseñarle. Al fin, lo único que en esa Escuela –como en todas- se aprende, es a despegar, mantenerse en el aire, hacer giros y aterrizar, y para eso un hombre hábil sólo necesita unos días. Lo que lleva más tiempo es perder el miedo, y ese es un término que Piñeiro

desconoce. Así, el Director de la Escuela decide reunir al tribunal, compuesto por los principales miembros del Aero Club de Francia, y examinar a Piñeiro.

Aunque ha acudido numeroso público, el aspirante está tranquilo cuando sube al aeroplano y el motor comienza a rugir. Debe realizar las pruebas establecidas por la Federación Aeronáutica Internacional, y que eran las siguientes: la primera consistía en dos recorridos de más de cinco kilómetros cada uno, sin tocar tierra, desarrollados entre los dos postes indicadores establecidos al efecto en el aeródromo, cambiando de mano en cada vuelta, de modo que la proyección horizontal en cada circuito fuera un 8, y contando como distancia recorrida la que separa los dos postes multiplicado por el número de trayectos efectuados. La segunda era de altura, consistente en elevarse, por lo menos, a 50 metros, que podía efectuarse con un vuelo independiente o en una de las pruebas anteriores.

Todos estos ejercicios los realiza Piñeiro con una precisión y una limpieza asombrosa para alguien que doce días antes ignoraba por completo el manejo de una máquina voladora. En los días siguientes... Piñeiro recibe del propio Bleriot el título de piloto aéreo. Es el 19 de diciembre de 1912. El ilustre Aviador francés dice entusiasmado que ningún alumno de su Escuela alcanzó en tan breve plazo triunfo tan grande; afirmando además que con un poco de entrenamiento conseguirá el gallego estar muy pronto en condiciones de alternar con los aviadores

de más reconocida fama. Poco se imagina hasta que punto acierta en sus predicciones.

Inmediatamente después de conseguir su título, el ya piloto Piñeiro encarga a Bleriot un aparato marca “Bleriot”, de 50 caballos y motor “Gnome”. El curso y el monoplano le salen por treinta mil pesetas, obtenidas de la venta de la fábrica de gaseosas. La autonomía de este aparato era de tres horas. Él hubiera preferido uno de 80 caballos que le permitiera mantenerse en el aire mucho más tiempo, pero ha de conformarse porque el dinero no le da para más. (Quintia, 1998, p. 16-18)

Como podemos ver, Carlos Quintia nos describe como José Piñeiro, la primera persona en obtener el Título de Piloto en Galicia, logra conseguir su título en una de estas primeras escuelas francesas, pero para lograr su sueño este aviador tuvo que vender una fábrica de gaseosas que le permitió obtener el dinero necesario para poder pagar su formación y hacerse con un aeroplano. Aeroplano, con el que surcaría más tarde los cielos de Galicia en numerosas exhibiciones aeronáuticas, cumpliendo de esta manera con su sueño de volar.

Sin duda una característica que se mantendrá a lo largo de los años será el elevado precio de este tipo de formación, algo que llegará hasta nuestros días.

I.I.2.- **Nacimiento de la Aviación en España**

Como mencionábamos al hablar del nacimiento de la Aviación, el primer aviador español en obtener un Título de Piloto, título que en aquella época era otorgado por la Federación Aeronáutica Internacional, fue Benito Loygorri Pimentel, el 30 de agosto de 1910 en la escuela que Henry Farman tenía en Mourmelon. Al igual que Benito Loygorri otros españoles (Comas Solá, del Villar, conde de Belloch,...), debido a la carencia en España de una escuela donde poder obtener dicho título, acudieron a Francia donde ya existían varias escuelas dedicadas a enseñar a volar. Estos primeros aviadores fueron los que rápidamente trajeron a España esa afición comenzando a fomentar diversos actos con la finalidad de dar un impulso a su afición.

García (1995) nos da una visión sociológica de los comienzos de la aviación en España:

Enunciando la cuestión exageradamente reduccionista, con gran esfuerzo de síntesis, se podría afirmar que la aviación, como fenómeno sociológico, penetra en España desde junio de 1909, a través de Cataluña, procedente de Francia y de la mano de la burguesía catalana. Casi al unísono se abren nuevos núcleos aviatorios en Madrid, Sevilla y San Sebastián, fundamentalmente. Entre 1909 y 1911, la aviación se implanta totalmente

en España. Los pioneros de la Aviación en España dejaron su impronta en 1910. (p. 50)

Este interés por la Aviación se deja ver a través de diversas asociaciones como la Asociación de Locomoción Aérea (A.L.A.), el Aero-Club de Cataluña, el Club Aeri Santos Dumont, la Juventud Aviadora Española, la sección de Aviación del Ateneo Enciclopédico Popular, o la Sociedad de Atracción de Forasteros, asociaciones que fomentaron la organización de diversos actos como la contratación del francés Julien Mamet, quien el 11 de febrero de 1910 realizaría el que, durante muchos años, sería considerado el primer vuelo en España, así como la Primera Exposición de Aeronáutica de España, inaugurada en Barcelona el 15 de marzo de 1910, tratando de promover la difusión de los conocimientos aeronáuticos de la época. Aunque el principal objeto de esta exposición no era otro que el de conseguir dinero para la creación de una Escuela de Aviación en Barcelona.

El ejemplo de Barcelona era seguido en otras ciudades de España, existiendo sociedades aeronáuticas en Madrid, San Sebastián, Sevilla y Pamplona a las que se unía el Real Aero-Club de España, que había sido fundado en 1905, el cual organiza, tras el éxito alcanzado en Barcelona, una exhibición a cargo del aviador francés Julien Mamet, realizándola el 26 de marzo de 1910 y a la cual acude numeroso público. Otro de los pilotos famosos de la época que será traído a España para realizar una exhibición aérea será Alberto Santos-Dumont, en abril de 1910.

Debemos de considerar que durante esa época la Aviación era seguida por una gran cantidad de personas, lo que hace que en sus comienzos los primeros aviadores vayan de ciudad en ciudad y de pueblo en pueblo exhibiendo sus habilidades en el manejo del nuevo invento, siendo ésta la forma de conseguir financiar el coste de la compra y mantenimiento de estos costosísimos aparatos, además de constituir una forma de ganarse la vida.

Pontevedra provocó aquella exhibición aeronáutica –rivalidades entre pueblos aparte-, si conseguimos situarnos en 1911. Para ello, unos cuantos datos pueden servir de ayuda: no existe liga de fútbol, ni en general se practican deportes más que por unos pocos aristócratas y profesionales; la televisión no se ha inventado todavía; la radio no se comercializa hasta 1920; el cine está en pañales; más de la mitad de la población es analfabeta (el 54% en Galicia), y la que sabe leer, está harta de noticias desalentadoras provenientes de los frentes de la guerra con Marruecos.

Por otra parte, comienza un siglo en el que el hombre ha hecho de su intelecto un torrente continuo y desbocado de ideas al esclavo servicio de la ciencia. Tras una revolución social en el XVIII y otra industrial en el XIX, a comienzos del XX se produce lo que podemos denominar una Revolución Científica. El mundo entero se encuentra fascinado por la oleada de nuevos y apasionantes inventos. Sólo en la primera década se presenta al público la electricidad y el cinematógrafo en la Exposición Universal de París; se produce en Berlín el primer vuelo de un dirigible, el LZ-1, creado por el conde alemán Ferdinand Von Zeppelin; el físico italiano Guglielmo Marconi transmite mensajes telegráficos a una distancia de 3.600 kilómetros; una locomotora Siemens alcanza en Berlín la velocidad de 200 km/h; Henry Ford populariza el automóvil al crear en Chicago la primera cadena de montaje del Ford modelo T; y los hermanos Wright vuelan por primera vez en EEUU con el biplano Flyer.

De todos los acontecimientos que tienen lugar con el nuevo siglo, el vuelo de los hermanos Orville y Wilburg Wright tiene una importancia especial.

Equivale a la luz que anuncia el final de un largo y oscuro túnel: aquel que el hombre hubo de recorrer en su vana pretensión de acercarse a Dios emulando a las aves. Desde el intento de vuelo que en 1060 realizó el religioso benedictino Oliveiro Malmesbury al lanzarse desde una elevada torre con una máquina de su invención provista de alas –y que le costó la vida-, hasta el vuelo que los americanos realizaron el 17 de diciembre de 1903, el tránsito había sido largo y difícil, pero apasionante; y sólo acababa de comenzar. (Quintia, 1998, p. 8-9).

Poco a poco esta afición hacia el mundo de la Aviación va acrecentándose y comienzan a surgir las primeras Escuelas de Pilotos en España, teniendo la primera de ellas un origen militar.

En España se crea el Servicio de Aerostación militar, a través del cual se hacía un seguimiento de los progresos que en todo el mundo se iban alcanzando, tanto por parte de los dirigibles como de los aeroplanos. Por este motivo en enero de 1909 se encomendó una investigación, con la finalidad de estudiar ambos sistemas, al coronel Pedro Vives y al capitán Alfredo Kindelán, lo que les llevó a varias naciones europeas donde pudieron realizar diferentes viajes tanto en dirigible como en avión.

El capitán Alfredo Kindelán ya había podido contemplar en la escuela de Wilbur Wright su aeroplano, viéndolo volar el 2 de octubre de 1908 durante la primera demostración que éste ofreció en Francia junto con el coronel Pedro Vives, que a punto estuvo de volar con Wilbur Wright el 1 de marzo de 1909, pero no pudo hacerlo por una avería en el sistema de lanzamiento, volando finalmente, durante otro viaje a Pau, con el conde Lambert, alumno de los Wright.

Tras esta investigación realizaron una memoria que dio origen a la creación de la Escuela de Experimentación de Aviones, por lo que pronto se dispuso una

comisión encargada de la elección del lugar donde se instalaría el aeródromo que daría origen a la Aeronáutica Militar Española. Esta comisión estaría formada por los coroneles Vives y Moucelo y el capitán Kindelán eligiendo el campo de Cuatro Vientos.

En un primer momento y durante algunos meses de invierno este aeródromo no constaba más que de un campo de vuelo y unas cajas de madera y otros “habitáculos” que servían de alojamiento para el personal.

El comienzo de las clases se producirá a finales del mes de marzo de 1911, siendo impartidas por los instructores franceses Geo Osmont y Louis Dofour.

... los futuros pilotos asimilaban sus clases teóricas y sus clases “mímicas” y como de momento no existía el doble mando, debían asumir solos el peligro, el riesgo y la responsabilidad del vuelo.

En el aire eran dos las pruebas que había que superar: una, sobrevolar dos postes distanciados cinco kilómetros, pero cambiando de mano en cada vuelta, es decir realizando un ocho en el aire; y otra segunda prueba de altura. Eran frequentísimas las tomas forzosas y los capotajes de los alumnos, pero otras veces eran verdaderos alardes de acrobacia y destreza los que trazaban en el aire los primeros “manitas” de entonces.

Los profesores franceses instruyeron a la primera promoción de la escuela. Los vuelos, por consejo de los mismos, deberían hacerse muy de mañana, o al atardecer, siempre con el viento totalmente en calma. Añadiremos, anecdóticamente, que estos profesores se negaron siempre a realizar la prueba del ocho, alegando que los H.F. (aviones replica de los construidos

en Francia, contruidos en España para escuela) eran muy peligrosos en sus giros a la derecha debido al efecto giroscópico del par motor.

Más tarde volverían a comprarse aviones a la casa Farman francesa, esta vez el Maurice Farman...

Era realmente un avión de unas prestaciones muy notables, que permitieron realizar las difíciles pruebas exigidas por la Federación Aeronáutica Internacional para la obtención del título de Piloto Superior.

Las pruebas fueron legisladas en 1914, pero debido a la guerra europea (1914-1918), no tendrían efectividad hasta pasados estos años. En este Reglamento se delegaba en las entidades deportivas aéreas de cada país (en España, el Real Aero Club de España) para la expedición de dichos títulos, tanto a los aviadores de nacionalidad española, como para los extranjeros residentes en nuestro país.

Las prácticas y las pruebas que debían superar los aviadores para la obtención del título de Piloto Superior, eran las siguientes:

- Efectuar un vuelo de una hora a más de 500 m de altura y con un descenso planeado y tres tomas de tierra en un círculo de reducidas dimensiones.
- En segundo lugar, un vuelo de 15 minutos con una velocidad de viento superior a 8 m/seg.
- Terminada con éxito esta primera parte, deberían realizar un viraje de estafeta a más de 60 Km. de distancia y vuelta, tomando tierra en el punto elegido.
- Y por último un viaje en circuito cerrado con circuito preestablecido superior a 100 Km.

Con estas condiciones, el obtener el título de Piloto Superior era cotejo interesante y técnicamente una prueba seria. (Sánchez, 1989, p. 45-48).

Como podemos volver a constatar, a través del relato de Sánchez Carmona aquellos primeros tiempos no dejaban de ser arriesgados para los que decidían aprender a volar.

Con el paso de los años van surgiendo nuevas escuelas civiles, aunque su vida no será demasiado larga.

Algunos ejemplos de estas escuelas serán la “Escuela de Aviación Nacional” que se abriría en el Aeródromo de Getafe en 1912, dirigida por el Capitán de Ingenieros José González Camó, quien decide, en compañía de un grupo de amigos y la ayuda de la revista Nuevo Mundo crear una escuela para la formación de pilotos. Escuela que tendrá poco éxito y duración, debido en parte a la penuria en la que se tiene que desenvolver y el poco apoyo de sus socios, lo que hace que este sueño se vaya desvaneciendo junto con la Escuela. En los mismos terrenos Luis Montesinos Espartero (Marqués de Morella) creará una Escuela Civil de Pilotos, que con el nombre de Escuela Nacional de Getafe se inaugurará oficialmente en septiembre de 1913, permaneciendo abierta durante varios años.

Otra escuela será la del piloto francés Leonce Garnier, que fracasará económicamente en la explotación de esta Escuela de Pilotos en Vitoria.

La Casa Pujol, Comabella y Cia, tenía instalada desde 1916, la “Escuela de Aviación Pujol Comabella y C^{ña}”, que había sido subvencionada por el Aero Club de Cataluña y por el Ayuntamiento de Barcelona. En esta Escuela y bajo la supervisión de Salvador Hedilla, se formarán pilotos que marcarán más tarde hitos importantes en la Historia de la Aviación Española como José Canudas, José M. Carreras,

Guillén Xuclá, Jaime Camarasa, María Foyé (especialista en vuelo a vela), Mari Pepa Colomer (la primera mujer profesora) y Joan Balcells.

Otra de estas primeras escuelas funcionará solamente durante dos años y en la misma se iniciarán los cursos de formación de alumnos durante los primeros meses de 1924, estaba ubicada en Carabanchel, junto al aeródromo de Cuatro Vientos. Surge porque se había convocado un concurso público para la selección de empresas que asumieran la responsabilidad de la formación de pilotos militares, de los que se hallaba muy necesitado el Servicio de Aviación Militar, inmerso de lleno en las campañas de Marruecos por lo que Jorge Loring presenta su solicitud siendo su escuela una de las cuatro seleccionadas.

En marzo de 1933 se llevó a cabo la inauguración de la Escuela de Aviación de Valencia.

Otras escuelas de estos años serán la Escuela de Pilotos Estremera, situada en Cuatro Vientos y la Escuela Aero-Pombo. Sobre la primera nos habla Madariaga (1991) en su relato sobre la vida de Teodosio Pombo:

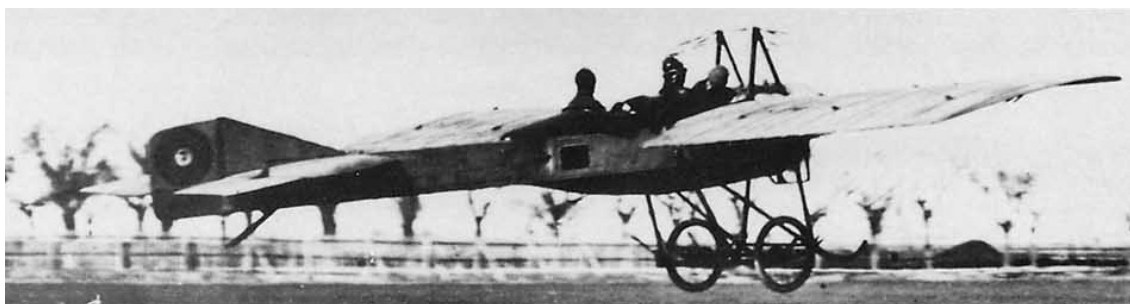
Me quedé como profesor en la Escuela Estremera, una escuela que habían montado José María Ansaldo y el Duque de Estremera, y allí hice muchas horas dando clases a muchos pilotos y haciendo exhibiciones aéreas y bautismos del aire. La escuela se trasladaba de sitio según la afición o el número de alumnos que lo solicitaban. El campo era lo de menos. En Valencia hice con la Aero-Escuela Estremera un gran plantel de pilotos en la Playa de la Malvarrosa. (p. 34)

Tras la Guerra Civil, se inicia un período en el que la formación de los pilotos en España se realiza, en su fase más elemental, en los diferentes Aeroclubs repartidos por toda España que poco a poco se van haciendo con el material sobrante del

Ejército del Aire. Aunque para poder lograr un nivel superior se deberá acudir al propio Ejército del Aire o bien al extranjero, hasta la creación en 1974 de la Escuela Nacional de Aeronáutica, situada en Salamanca y que dependía de la Secretaría Técnica de la Subsecretaría de Aviación Civil.

Esta Escuela marcará un antes y un después dentro de la Formación de Pilotos Civiles en nuestro país y, aún hoy, cuando la Formación Universitaria de Pilotos comienza a ser una realidad cada día mayor, se continúa hablando de la calidad de la enseñanza que se impartía en ella. En ella se formaron un importante número de los pilotos españoles que desarrollan hoy en día esta profesión.

I. II.- **E**scuelas de **F**ormación de **P**ilotos en **E**spaña



Avión Deperdussin en el Aeródromo de Getafe
(1917)

I.II.1.- **La Escuela Nacional de Aviación** (Escuela de Getafe – 1913)

La Escuela Nacional de Aviación, fundada en Getafe en 1913 -aunque tuvo una existencia como veremos bastante complicada, ligada a diferentes dificultades que debieron ir venciendo- es de una gran importancia histórica ya que hasta ese momento la formación de pilotos en España tenía un carácter militar y hasta no muchos años atrás, aquellas personas que querían aprender a volar debían desplazarse al extranjero, principalmente a Francia, donde existían Escuelas dedicadas a ello como hemos explicado.

Por ello la Escuela Nacional de Aviación viene a abrir una nueva opción para aquellos que no querían ingresar en el Ejército ni desplazarse al extranjero, aunque como veremos no era una opción al alcance de cualquiera.

Los orígenes de esta Escuela hay que situarlos un año antes:

José González Camó, el que tras obtener su título en Francia y realizar una serie de vuelos por España, con el modesto bagaje de su «Deperdussin», se decide, en compañía de un grupo de amigos y la ayuda que le presta la revista «Nuevo Mundo», crear una Escuela para la formación de pilotos, sueño que pronto es una realidad en el aeródromo de Getafe, con el nombre de «Sociedad de Aviación Nacional».

El capitán González Camó, registra su Escuela a primeros de marzo de 1912, y dispuso para impartir las enseñanzas, de dos aeroplanos «Deperdussin», uno de 35 HP, tipo taxi para las prácticas en tierra y otro de 70 HP, para las de vuelo; pero la penuria en la que se tiene que desenvolver y el poco apoyo de sus socios, hacen que su sueño se vaya desvaneciendo junto con su escuela. (Fuente, 1989, p. 53)

El poco éxito obtenido por ésta contribuiría a que en junio de 1913, como veíamos anteriormente, Luis Montesino Espartero (Marqués de Morella), pudiera fundar una nueva Escuela de pilotos, denominada en sus comienzos Escuela Nacional de Getafe.

Pero esto no fue fácil de lograr ya que una escuela necesita profesores que enseñen y es necesario recordar que en aquellos momentos no había demasiados pilotos en España: sirva para recordar lo ya comentado en líneas anteriores que el primer piloto español en obtener un título había sido Benito Loygorri Pimentel de lo cual solamente habían pasado tres años.

Esta tarea de la enseñanza fue aceptada por cuatro pilotos, Julio Adaro Terradillos, Mariano de las Peñas Sesqui, Antonio Grancha Bixauli, y Manuel Menéndez Valdés, grandes profesionales de la época, “...con lo que se consiguió un plantel considerado como excepcional en la enseñanza de pilotos de la época” (Sánchez, 1989, p. 53).

Otro aspecto que es interesante recordar es que la Aviación nunca fue algo demasiado económico y por supuesto que en 1913 tampoco, por lo que para poder llevar a cabo esta idea se contó con la ayuda del Ministerio de Fomento, el cual aportó el dinero necesario para la compra del material de vuelo, cuatro aviones “Deperdussin”. Uno de estos aviones era un “Pingüino” con motor Anzani de 35 Cv, nombre por el que se conocía aquellos aviones que servían para aprender a rodar y

realizar pequeños saltos, pero que no se llegaba a volar, otro de los aviones con los que se contaba tenía un motor Gnome de 50 Cv y era un monoplace que se empleaba para los vuelos de “suelta”, que son aquellos vuelos en los que el piloto vuela sin instructor por primera vez y finalmente los otros dos aviones tenían un motor también del tipo Gnome pero con una potencia superior ya que contaban con 80 Cv, eran biplanos de doble mando que se empleaban en las pruebas de obtención de títulos de aviador.

Tras un período inicialmente experimental la escuela era inaugurada oficialmente en septiembre de 1913. A esta inauguración acudió el Ministro de Fomento, Rafael Gasset y Chinchilla, quien se convertiría ese día en el primer miembro de un gobierno de España en volar en avión.

En cuanto a la formación debemos señalar que el primer título expedido por la Escuela fue curiosamente a su director Luis Montesinos Espartero, el día 14 de noviembre de 1913, al cual siguieron Francisco Coterillo, Rodrigo González López, Casiano Nieves y Vicente Sorribes, todos en los seis primeros meses de 1915.

Sin embargo el año 1914 fue un año difícil, ya que como nos indica Fernández-Coppel (2003) “1914 fue un año de grandes penurias económicas para la escuela. A pesar de que los alumnos recibían sus clases con gran profesionalidad, los pequeños accidentes y la falta de fondos hacían peligrar su viabilidad.” (p. 31-32)

Esta penosa situación por la que atraviesa la Escuela también es recogida por Fuente (1989):

El escaso número de pilotos formados en la Escuela en casi año y medio; así como la poca ilusión que en dicha época siente la juventud española por el vuelo, junto al alto coste que suponía la enseñanza, al tener que abonar los alumnos además de las clases teóricas y prácticas, las averías que

producían en los aparatos, todo ello unido, obliga al Marqués de Morella a recabar del Ministro de Fomento, Sr. Ugarte, el apoyo económico necesario para evitar el cierre de la Escuela, ayuda que el Ministro concedió, no muy holgadamente por cierto, tras realizar personalmente una visita a la propia Escuela, donde le fue explicado por el profesorado el desarrollo de las clases, las que se complementaron con varios vuelos efectuados por el Capitán Martínez Baños y MR. Mauvais, que se desplazaron desde Cuatro Vientos a tal fin. (p. 53)

Otro acontecimiento importante para la Escuela fue el ascenso por méritos de guerra, en abril de 1915, del Capitán de Caballería Alfonso Bayo Lucía a comandante, lo cual hace que pase a ocupar el mando de la rama de aviación, mando que era ocupado hasta esa fecha por el Capitán Alfredo Kindelán Dunay, obligando a éste a dejar dicho puesto y pasando a hacerse cargo de la dirección de la Escuela Nacional de Getafe.

Este hecho sería la salvación de la Escuela ya que, como señala Fernández-Coppel (2003): “La capacidad organizativa de Kindelán y sus numerosos contactos con el Rey y el Gobierno son la salvación de la ENA”. (p. 33)

Buena muestra de ello es el hecho de que, poco tiempo después de tomar posesión del cargo, consigue que el Ministro de Fomento conceda a la Escuela el apoyo económico que tiempo antes había soñado el Marqués de Morella.

La Escuela iniciará de esta forma una nueva época en la que destacan numerosos proyectos e inversiones construyendo nuevas edificaciones en las que se instalarán talleres, garajes, oficinas y servicios, a lo que hay que añadir que también se contará con cuatro aeroplanos para las enseñanzas prácticas y dos para la enseñanza en tierra, y pensando en la posibilidad de fabricar en los talleres de la Escuela cuatro biplanos. En éstos existía una plantilla cercana a los cuarenta

trabajadores, que en muchos casos habían sido formados en la propia Escuela, mediante cursos que se iniciaban desde aprendices con lo que se lograba una amplia formación sobre el material aeronáutico.

Todo esto hace que el Capitán Kindelán solicite al Ayuntamiento de Getafe la ampliación de los terrenos que hasta esa fecha ocupaba la Escuela, siendo concedida esta ampliación en agosto de 1915.

Durante los comienzos de esta nueva etapa se sucederán una serie de accidentes que harán peligrar el futuro prometedor de la Escuela, aunque en medio de ellos habrá sitio para uno de los momentos más importantes vividos en ella, protagonizado por la visita que el Rey de España Alfonso XIII hizo a las instalaciones de la misma el 19 de noviembre de 1915.

En primer lugar es necesario señalar el desarrollo de los hechos que desembocarían en el fallecimiento de la primera víctima que se cobraba la enseñanza práctica en la Escuela.

La época dorada de la ENA estaba por llegar, aunque por desgracia un hecho luctuoso ensombrecería sus nuevos ímpetus. El 12 de junio, Heraclio Alfaro Fournier, el piloto número 11 de la aeronáutica española terminaba de realizar un vuelo de prueba con el avión dedicado a las clases, un “Deperdussin” de 50 Cv. A pie de avión se encontraba uno de los alumnos, Joaquín Pérez García, con su casco y gafas preparadas. La prueba consistía en aterrizar sobre unas marcas que se cambiaban en cada una de las tomas. Cuando se encontraba en final se vio como el avión descontrolado y cómo parecía que el piloto intentaba compensarlo, pero no fue suficiente el pequeño monoplano se estrelló contra los cables de telégrafo del ferrocarril de Andalucía. Por desgracia, una fractura de cráneo le provocó la muerte

20 minutos después, convirtiéndose en la primera víctima mortal de la ENA. (Fernández-Coppel, 2003, p. 33)

Pocos meses después se produciría el fallecimiento de otro aviador:

Por desgracia, todos los esfuerzos realizados serían inútiles al producirse un accidente mortal cuya repercusión sería trascendental en la suerte de la Escuela. El 13 de noviembre, el Marqués de Valdecerrato y Castillo, Lorenzo Fernández de Villavicencio, se disponía a realizar las pruebas de los cinco “ochos”. En el primero de ellos, a pesar de ceñirse perfectamente en los giros, realizó el aterrizaje a más de 50 metros del lugar señalado, por lo que el Comisario del Real Aeroclub, señor Magdalena lo anuló. Lorenzo subrayó que el motor no iba “redondo” por lo que se elevó de nuevo, consiguiendo en esta ocasión hacerlo a 19 metros por lo que la prueba fue aceptada. El profesor Julio Adaro decidió cambiar el motor, lo que se realizó en dos horas, pidiendo el Marqués permiso para iniciar un nuevo vuelo. Así lo hizo pero el motor se paró en seco cuando se encontraba a 15 metros, entrando el avión en barrena y muriendo el piloto casi al instante. La alta estirpe de este aviador hizo que la noticia se difundiera de inmediato, recibiendo críticas de todo tipo.” (Fernández-Coppel, 2003, p. 33).

Pero no todo fueron malos tiempos para la Escuela sino que también hubo mejoras introducidas de la mano del nuevo director.

El Capitán Kindelán, en un afán de facilitar a los alumnos las enseñanzas teóricas y evitarles el desplazamiento hasta Getafe para recibirlas, decide dárselas en Madrid, para lo cual alquila un piso en el nº 13 de la calle de Santa Isabel. Igualmente vela a favor de los inventores y constructores de aeroplanos, a los que les abre las puertas de la Escuela para el desarrollo de sus aparatos, como ocurre con el piloto Hedilla, que realiza diversas pruebas con un prototipo de su invención, conocido como “Salvador”.

Remozada completamente la Escuela, el Capitán Kindelán decide su inauguración oficial el día 19 de diciembre de este año 1915 acto al que asisten SS.MM. los Reyes, acompañados por diversas personalidades civiles y militares, y a los que el Capitán Kindelán, junto con todos los profesores que componían la plantilla de la Escuela, fueron mostrando las instalaciones de la misma, dándoles a continuación amplia exposición de las clases teóricas y prácticas que se impartían para la formación de pilotos, tras los cuales S.M. el Rey pasó revista a los alumnos de la escuela de aprendices, cerrando uno de los actos más significativos que tuvo esta Escuela y al que la prensa dedicó con cariñoso recuerdo gráfico.” (Fuente, 1989, p.54-55)

Precisamente este acontecimiento era reflejado por el cronista oficial de Getafe, Manuel de la Peña Rodríguez-Martín e incorporado a su texto por Fernández-Coppel (2003):

El ferrocarril llegó a la estación ‘corta’ repleto de viajeros, sobre las tres de la tarde. El Obispo, su séquito, el párroco y algunos invitados, ocuparon, con el profesor De las Peñas, el ómnibus de la Escuela, que les acercó al

aeródromo. Alrededor de las cuatro de la tarde llegó el cortejo real. A SS.MM. les acompañaban la Infanta Beatriz, la Princesa de Slam Slam, el Duque de Santo Mauro y las señoras de Heredia, viuda de Ruata y la de Kindelán, por expreso deseo de la Reina. Justo en el momento de la llegada aparecieron en el aire los aviones militares de Cuatro Vientos, que se sumaron a la fiesta. Al mando de la escuadrilla se encontraba el Infante Alfonso de Orleans y Borbón. Una vez en tierra, los pilotos militares y observadores formaron ante los aeroplanos y comenzó la visita a las instalaciones. Al Rey le acompañaba Kindelán junto con Ruiz Ferry, y a la Reina y al resto del séquito, los profesores Menéndez, Alfaro, Peñas, Trancha y Adaro.

El aeródromo de Santa Quiteria se había remozado por completo en los últimos meses. Se construyeron nuevos hangares y talleres y se instalaron todos los elementos para el desarrollo de un nuevo tipo de industria, como era la relacionada con la aeronáutica. Tanto había cambiado, que incluso los propios representantes municipales, que conocían las viejas instalaciones, quedaron asombrados. Las primeras instalaciones visitadas fueron los talleres. El Obispo de Sión bendijo desde allí todo el complejo de la ENA y S.M. El Rey dio la orden de puesta en marcha de las máquinas. Desde allí los ilustres visitantes pasaron a la sección de los bancos de prueba de motores y demás elementos de comprobación y ensayos de resistencia de materiales. Allí se encontraba también una máquina para lograr el efecto equilibrado de las hélices, original del constructor vecino de Getafe, Amalio Díaz. Precisamente se comentó que

todas las hélices que aquel día estaban instaladas en los aeroplanos de la Escuela y en los militares fueron construidas en Getafe por el gran industrial.

Finalizada la visita a las instalaciones, los invitados salieron al campo de vuelo, mientras que los Reyes y personalidades pasaban revista a las formaciones de aparatos. Los augustos personajes subieron a una de las terrazas, para desde allí contemplar las demostraciones aéreas. El primero en actuar fue Menéndez Valdés, que con su “Deperdussin” realizó todo tipo de virajes y pasadas a ras de suelo. Le siguió Urrizburu con otro avión del mismo tipo, al que se le había instalado un nuevo motor más potente, de 80 HP, que se probó en ese instante. Le siguió Alfaro con un “Moranne”, finalizando esta parte de las pruebas Hedilla con su “Monocoque”. Después, estos mismos pilotos realizaron vuelos de velocidad y pruebas de altura con “picados” escalofriantes, que llamaron la atención de los visitantes. Terminada esta demostración, S.M. dio la orden de partida a la Escuadrilla de la Aviación Militar, que inició el regreso hacia Cuatro Vientos. A continuación fueron los alumnos los que realizaron algunas pruebas de mérito, que fueron muy aplaudidas, en especial por sus familiares.

Una vez que finalizaron todas las demostraciones, los invitados fueron obsequiados con una copa de vino español, recibiendo toda clase de información por parte de los profesores, operarios y alumnos. En un aparte, S.M. y el Ministro Espada felicitaban a Kindelán, animándole a continuar la magnífica labor emprendida. Y ya atardeció, SS.MM. abandonaron

Getafe recibiendo el aplauso cariñoso de invitados y vecinos. En fin, una jornada de amplia actividad aérea con la que terminaba un año de gran importancia para Getafe y la ENA» (Fernández-Coppel, 2003, p. 32)

Durante ese año de 1915 la Escuela formará a más de veinte alumnos, que podrán obtener de esta forma su “brevet”, tras cursar los estudios en sus instalaciones.

En esta época será cuando se produzca el cambio de nombre de la Escuela, pasando a denominarse “Escuela Nacional de Aviación”, la cual entregará en diciembre de 1916, su primer título al alumno José Martínez Aragón seguidos de los pilotos alemanes Scherz y Rodat y posteriormente el que sería más tarde un famoso constructor de aviones, Jorge Loring, el cual también tendrá una implicación directa en la fundación de una Escuela de Pilotos, como se indicaba en un apartado anterior.

Durante esta etapa se producen una serie continuada de accidentes que abrirán una polémica generalizada culpando de los mismos al cansado material de vuelo existente en la Escuela, lo que desemboca en la suspensión de las clases prácticas, quedando a la espera de una decisión en la que la Escuela pasaría a depender de la jurisdicción militar. Esta decisión se llevaría a cabo el 4 de mayo de 1917, siendo destinado su director el Capitán Alfredo Kindelán al Estado Mayor Central el 18 de enero de 1917, aunque existiría aún un corto período de tiempo en el que permanecerá abierta.

Con fecha 24 de agosto abre sus puertas una nueva escuela, ahora denominada “Escuela de Aviación Militar”, cuyo primer título entrega al alumno de nacionalidad uruguaya Arturo Escario, piloto que obtendría resonantes éxitos volando por América del Sur.

En pocos años, la afición por la aviación ha experimentado un considerable impulso, en parte debido a las escuelas que en toda España se van instalando y

a la mejora del material de vuelo que en las mismas se emplea, llegándose en este año de 1917 a alcanzar la cifra de 484 el número de socios inscritos en el Real Aero Club de España, lo que le obliga a tener que cambiar su sede social de la Gran Peña a la calle Alcalá nº 16.

Las nuevas normas por las que han de regirse en el futuro las Escuelas de formación de pilotos, aparecidas en el Reglamento del 13 de mayo de 1918, potencian y consolidan la “Escuela Militar de Aviación”, que en esta fecha cuenta con un nuevo director en la persona del Capitán Ríos, apoyado por un excelente plantel de profesores. (Fuente, 1989, p. 58)

Será en este documento (Reglamento del 13 de mayo de 1918) donde, de una forma más directa, se pueden apreciar las dificultades por las que debía pasar una persona que quería realizar este tipo de estudios.

Este aspecto aparecerá perfectamente reflejado en el artículo titulado “La Escuela Nacional de Aviación y el Reglamento de 1918” de Fernando Fernández-Monzón Altolaguirre, recogido por Fuente (1989):

Al escribir sobre la Escuela Nacional de Aviación, creada en 1913 por el Ministro de Fomento D. Rafael Gasset, que recibió en ella su bautismo del aire, y los altibajos de su funcionamiento, dice S. Carmona: “...el nuevo reglamento y régimen interior por el que debía regularse la Escuela en adelante la ponía bajo la dependencia del Ministerio de la Guerra y adscrita al Servicio de Aerostación Militar, si bien, no excluía la formación de pilotos civiles”.

En efecto, uno de los documentos más antiguos que se custodian en Archivo General e Histórico del Aire es un escrito que con el membrete de “Aeronáutica Militar. Dirección” y registrado con el número 2474 en primorosa caligrafía, dice: “Exmo. Sr. Para la resolución que estime procedente, tengo el honor de pasar a manos de V.E. el proyecto de Reglamento, por el cual habrán de regirse, una vez aprobado, los alumnos no militares que deseen recibir formación en el Aeródromo de Getafe, para obtener el título de piloto de aeroplano. Dios guarde a V. E. muchos años. Madrid 19 de noviembre de 1917. El Coronel Director, Rafael Moreno. Al pie; Exmo. General jefe de la Sección de Ingenieros. Decretado al margen: 21-11-1917. Al 1.º Negociado”.

Y aquí la feliz coincidencia. Mi gran pasión, aparece un librito en octavo en cuya tapa anterior, de cartón lila, se lee: “Reglamento para el Régimen Interior del aeródromo de Getafe, en lo relativo a ingreso, enseñanza y disciplina de los alumnos no militares aspirantes a pilotos de aeroplano, aprobado con carácter provisional por R.O.C. de 13 de mayo de 1918 (Colección Legislativa núm. 60)”. Y los datos de la empresa editora e impresora: V. H. Sanz Calleja, Montera, 31.

No he resistido la tentación de glosar su contenido que nos proporciona, como en un viaje en el túnel del tiempo, una encantadora panorámica de los primeros balbuceos de la Aviación. Como Alicia en el País de las Maravillas demos un salto en el tiempo y en el espacio. Motor y al aire en un monoplano “Deperdussin” y, en un esfuerzo de imaginación,

pongámonos en el lugar del muchacho que, hace setenta años, abre el librito con mano temblorosa.

El artículo 13 informa que “para el ingreso como alumno piloto” tiene que presentar un “certificado médico que acredite encontrarse en perfecto estado de salud, pudiendo, por consiguiente ingresar los varones que lo soliciten, exigiéndose la autorización paterna”. A los futuros cadetes de hoy esto les debe de sonar a pura historia medieval; el exhaustivo reconocimiento del CIMA reducido a un papelito firmado por el médico de cabecera de la familia, sumisión a la autoridad paterna y machismo a ultranza.

Menos mal para compensar el programa de la convocatoria de ingreso queda reducido a “saber leer y escribir”. Todas las comparaciones son odiosas pero sería interesante conocer la opinión de un muchacho aspirante de la actualidad. Personalmente, al cabo de cuarenta años, todavía me producen pesadillas nocturnas el recuerdo de la Trigonometría de Octavio de Toledo.

Por el artículo 18 el alumno se enterará de que “al ingresar en la escuela, entregará en la Caja de Aviación 700 pesetas, cantidad destinada a satisfacer el importe de esencias, grasas, mecánicos y entretenimiento de los aparatos”. Tengo pocos datos de comparación, pero si se tiene en cuenta que en ese año un abono al Teatro Real costaba 3,50 pesetas, que los sueldos se contaban en reales y que treinta años después, el líquido a percibir de nuestro sueldo de Oficial fue de 333,33 pesetas, la cantidad resulta lo suficientemente aterradora para una economía familiar media

como para terminar, antes de su iniciación, con la vocación aeronáutica del mozo.

Mas no acaba aquí la cuestión económica ya que “los pilotos que deseen continuar las pruebas hasta verificar las que se exigen a los pilotos militares de primera categoría, deberán de abonar antes de ello 1.000 pesetas más con idéntica aplicación”. Suma y sigue.

El artículo 19 dice, textualmente, que: “Unos y otros depositarán 1.000 pesetas como garantía de los desperfectos que causen en los aparatos”. Y el artículo 20 especifica que “no podrán los alumnos continuar sus lecciones, después de haber causado algún desperfecto en tanto éste no sea abonado”.

Sin comentarios. ¡Cuántos de los que peinamos ya canas estaríamos, todavía, a descuento de los trenes de aterrizaje de las sufridas “Bucker”!. En mi caso hubiese tenido que venderme como esclavo para pagar un “Kranich” y un poste de telégrafo.

Superado el trámite del “vil metal” el aspirante a Ícaro se entera por el artículo 6º de que “los períodos de estudio y prácticas de pilotos en que hayan de efectuarse las pruebas señaladas en el artículo primero, comprenderán desde el 1º de Septiembre al 15 de Diciembre”. Si bien, el artículo 10 especifica que “Solamente se suspenderán las clases los domingos, días de fiesta nacional o precepto, los tres días de carnaval, cuatro últimos de Semana Santa, los once últimos de Diciembre y los días y cumpleaños de SS.MM. y el de su Alteza Real el Príncipe de Asturias”.

Así pues, en poco más de cien días ha de estar en condiciones de superar las pruebas previstas en el artículo 2º a saber:

- a) Vuelos, en alguno de los cuales se hagan descensos sin motor, de 500 metros como mínimo.
- b) Vuelos con vientos de cinco metros por segundo o mayores, durante 15 metros.
- c) Vuelo de más de una hora, sin escalas, en los alrededores del aeródromo, sin exigir altura mínima.
- d) Prueba de precisión de toma de tierra; consistente en parar el motor a una altura superior a 200 metros, dentro de un cilindro que tenga por base un círculo de 150 metros de diámetro, debiendo tocar tierra en él y quedar detenido el aparato a menos de 50 metros de su circunferencia.
- e) Vuelo considerando el aparato en servicio de estafeta, haciendo un viaje de más de 60 kilómetros en dirección recta con escala en el punto extremo, previamente designado, sin fijar altura máxima y regreso al punto de partida en las mismas condiciones. Ambos viajes se harán con pasajeros, a no ser que se ordene lo contrario.
- f) Viaje, siguiendo un itinerario fijado de antemano, de desarrollo poligonal, no inferior a 100 kilómetros, sin escala, o más de 300 metros de altura sobre el terreno.

Realizadas todas estas pruebas, aquellos que pretendan el título de piloto de aeroplano de primera categoría, sólo se les exigirá, Artículo 3º "... el realizar los ejercicios complementarios prescritos en los vigentes planes de

enseñanza, asistir a conferencias que en los mismos se determinen y ejecutar los correspondientes trabajos que en el porvenir se exigieran”.

Visto el panorama, no es extraño que el que fuera dueño del librito haya escrito a lápiz “Artículo 4º, un entierro de 1ª, con clero”. El muchacho no debía ser muy optimista, pero la verdad es que el panorama del Reglamento en cuestión debió de terminar con más de una vocación aeronáutica.

Añádase a lo expuesto que, según S. Carmona, el conjunto de la Escuela se componía de un barracón de seis por catorce metros, superviviente de otros dos destruidos por un vendaval, herramientas de ajustador, forjador y carpintero y como material de vuelo dos monoplanos “Deperdussin” más dos aeroplanos averiados para canibalizar en recambios.

En honor a la verdad, ya desde su principio, con sólo ocho alumnos, la vida de la escuela no respondió a las esperanzas puestas en su creación. La, por entonces, nula posibilidad de porvenir de los pilotos civiles, unida al desgraciado accidente que costó la vida a un alumno en noviembre de 1915 fueron minando la moral y el rendimiento. Ni siquiera la visita de los Reyes, exhibición aérea incluida, consiguió elevar el nivel, que va languideciendo hasta el punto de que en 1917 se han concedido en la Escuela 35 títulos de piloto elemental-civil, de los cuales sólo seis se considerarían capaces de pasar a la reserva de la aeronáutica Militar.

Consecuencia de ello es el reglamento que, en lo que tiene de anecdótico, aquí se ha glosado, que viene a dar la puntilla al ilusionado proyecto inicial. En sus treinta y nueve artículos en veinte páginas termina, burocráticamente, con la corta vida de la Escuela Nacional de Aviación que

pasa a integrarse en la Aeronáutica Militar, si bien no se descarta la formación de pilotos civiles en las condiciones expuestas.

Una clara visión de futuro lamentablemente desaprovechada. (p. 56-57)

Como queda claramente reflejado en las palabras del coronel de aviación Fernando Fernández-Monzón Altolaguirre, existían demasiadas cuestiones en aquellos primeros años de la aviación que hacían terminar con las vocaciones aeronáuticas de los futuros aspirantes a pilotos, incluso antes de comenzar sus estudios.

I.II.2.- El Real Aeroclub de España. Su Importancia en la Formación de Pilotos

Otra de las instituciones, que a lo largo de los años ha tenido un papel destacado en el desarrollo y fomento de la Aviación, así como en la formación de los futuros Pilotos Comerciales en España ha sido el Real Aero Club de España (RACE) y los diferentes Aero Clubes repartidos por toda la geografía española, así lo indicaban ya Casals y García (1955) en el Libro de Oro de la Aviación Deportiva Española: “Es también justo reconocer que el RACE encierra en sí algo más que esa apasionante afición. Deportiva y técnicamente, los Aero-Clubs han ido depurando, a través del tiempo, el desarrollo de la Aviación Civil.” (p.18)

Antonio Quintana Pereira (Secretario General del RACE) en la página web de esta entidad, en este mismo sentido, escribe: “Los Aeroclubes, con su cotidiana labor y con la dedicación de sus asociados y directivos han colaborado y continuarán haciéndolo para lograr que lo aeronáutico, en cualquiera de sus múltiples formas, llegue a la gran masa del público que se siente atraído por las cosas del aire, y sobre todo por volar.”

Será el 20 de octubre de 1898 en Francia donde nace el primer Aero Club, ya que en esta fecha se crea el Aero Club de Francia al fusionarse el grupo aeronáutico del automóvil club de Francia con el club aerostático.

Otras iniciativas similares, surgidas en fechas próximas a ésta fueron la del Aeroclub de Suecia fundado el 15 de diciembre de 1900, el de Suiza en enero de 1901, el de Alemania el 28 de diciembre de ese mismo año, el de Italia el 30 de mayo de 1904 y el de España que se creará el 18 de mayo de 1905.

La creación de estos Aeroclubes surgirán de iniciativas particulares, pero con un objetivo común que será el de organizar y reglamentar los eventos aeronáuticos tratando de comprobar y autentificar los registros, tanto de altura como de distancia alcanzados en las ascensiones en globo, los aviones deberán esperar unos años más, reconociendo la Federación Aeronáutica Internacional el Título de Piloto de Avión en 1908, sumándose de esta manera a los de Piloto de Globo y de Dirigible existentes desde 1906.

Será en el Congreso Olímpico de Bruselas celebrado el 10 de enero de 1905 donde se decidió que la nueva ciencia del vuelo necesitaba ser coordinada y dirigida, por lo que se emite el siguiente dictamen: “El Congreso reconociendo la importancia especial de la Aeronáutica, expresa el deseo de que se forme en cada país una Asociación encargada de reglamentar el deporte aeronáutico y que inmediatamente se cree una Federación Universal Aeronáutica, que una a todas las asociaciones nacionales con vistas a la organización de manifestaciones diversas y creación de reglamentos generales para la divulgación científica y deportiva de la aeronáutica”.

El aeroclub de Francia sería el encargado de ponerlo en práctica, organizando en París el 12 de octubre de 1905 una reunión a la que acudirían los países interesados (entre los cuales se encontraba España), naciendo a partir de ésta, el 14 de octubre del mismo año, la Federación Aeronáutica Internacional (F.A.I.).

Como señalan Casals y García (1955):

Efectuadas las necesarias gestiones, el 18 de mayo de 1905 nacía oficialmente en Madrid el Real Aero Club de España, nombrándose como primer presidente honorario a S. M. el Rey Alfonso XIII y efectivamente al

Marqués de Viana con el capitán Kindelán, en posesión, entonces, del «record» nacional de distancia en globo con 960 kilómetros, de vicepresidente, Fernández Duro ocupaba voluntariamente un puesto de vocal. (p. 18-19)

Pronto comienza su actividad el Real Aero Club de España (RACE), ya que en octubre de ese mismo año se celebrará la primera competición internacional de globos. Poco a poco se iban uniendo nuevos globos civiles, acabando 1905 con 49 ascensiones realizadas por el RACE, que efectuaría 80 en 1906.

A lo largo de los siguientes años se continuarán realizando numerosas ascensiones en globo libre, organizándose concursos de esta clase de aeronaves, pero ya el aeroplano vuela con normalidad en toda Europa. En mayo de 1910 el RACE presenta en la Ciudad Lineal la primera exhibición de un aeroplano sobre Madrid: va en los mandos el piloto francés Mamet sobre el Bleriot XI, con el que había protagonizado el primer vuelo de un avión sobre España, siendo visto este vuelo sobre Madrid por más de 15.000 personas.

Ante este desarrollo del interés por la Aviación el RACE en 1912 modifica el anterior Reglamento de 1906 con el fin de incluir definitivamente el “más pesado que el aire” entre sus actividades aerodeportivas.

Con el apoyo del Estado el RACE organizaría en septiembre de 1913 en San Sebastián el primer Concurso de Hidroplanos celebrado en España.

La contienda de 1914-18 y su posguerra consecuente dejó en suspenso el deporte aeronáutico, si bien el RACE intentó frenar sus consecuencias organizando becas en la antigua Escuela Civil de Getafe (que ya había pasado a depender del Ministerio de Fomento al de Guerra y cambiado su nombre por el de Escuela Militar de Getafe).

En agosto de 1918, los socios del RACE recibían una comunicación de su Directiva en que decía:

El Real Aero Club de España sufragará los gastos de aprendizaje de cinco pilotos de globo libre y cinco de aeroplano entre los socios españoles con antigüedad anterior de 1 de julio de 1918 en la lista del Club. Los alumnos seguirán el curso en la Escuela Militar de Getafe, en las condiciones que determina el Reglamento, los alumnos serán civiles y el Club se obliga a satisfacer sus matrículas y fianzas iniciales, reservándose la facultad de reponer o no esas fianzas según cuales fueran las circunstancias en que se produjeran, por los alumnos, las roturas del material. En el caso de que agotadas las fianzas el alumno quiera seguir, podrá continuar su aprendizaje reponiendo de su peculio dichas fianzas. (Gomá, 1946, p. 463)

La Aviación Privada y Deportiva comenzará su expansión hacia los años 20, ya que tras la posguerra del 14-18 serán muchos los pilotos inactivos y los aviones excedentes que pueden conseguirse a bajo precio, lo cual supuso que una manera de continuar volando fuese el ir de feria en feria dando a conocer el nuevo invento y ofreciendo un vuelo a los habitantes de las poblaciones en fiesta.

Tras la organización de una Exposición de Aeronáutica en el Palacio de Cristal del Retiro se recaudan los fondos, que junto con una modesta subvención concedida por el Estado, permitirían adquirir en 1928, las dos primeras avionetas de enseñanza, instalando en un rincón del Aeródromo de Getafe la primera Escuela de Pilotos Civiles del RACE.

El control deportivo de la aviación había estado durante 1905-1928 bajo el padrinazgo del RACE, pero en junio de 1928 se constituía la Federación Aeronáutica Nacional, dependiente a su vez de la Federación Aeronáutica Internacional, de la

cual pasaban a formar parte el RACE como Aero-Club particular y los otros existentes.

Poco a poco va declinando la etapa de apogeo y si en 1932 fueron veintiuno los pilotos graduados, en 1934 esta cifra desciende hasta los nueve.

En diciembre de 1939 volvía a nacer la Federación Aeronáutica Nacional de España (F.A.N.E.), con la misión de coordinar la labor de los escasos Aero Clubes españoles que van surgiendo tras la guerra. La F.A.N.E. cuenta con una subvención muy reducida de la nueva Dirección General de Aviación Civil, que regulaba una aviación deportiva que sólo contaba con un arsenal de supervivientes avionetas de turismo, reparadas en innumerables ocasiones.

Con la intención de formar un continuo y futuro vivero de pilotos y con muchas dificultades y pocos medios, inicia sus actividades el Aero Club de Madrid con el nombre de A. C. de Madrid el día 19 de septiembre de 1940, en el aeródromo de Barajas, contando con un parque aéreo de avionetas cedidas por el Grupo 30 de la Aviación Militar. El A.C. de Madrid trató de aliviar la nula actividad aerodeportiva mediante concursos, becas, conferencias, proyecciones y bautismos del aire.

Pero la falta de gasolina hizo que en julio de 1944 el A. C. de Madrid suspendiese completamente sus actividades aéreas, actividades que no reemprendería hasta mayo de 1946.

El 22 de julio de 1948 mediante un Decreto, el Consejo de Ministros legislaba la vida de los Aero Clubes, cesando en sus funciones la Federación Aeronáutica Nacional de España y resurgiendo para asumir su cometido, el Real Aero Club de España.

Comenzando en esta época a traspasar las fronteras la aviación privada para participar en certámenes y concursos, estableciéndose una colaboración internacional que llevará al RACE a organizar en junio de 1949, el primero de sus grandes

“rallyes” internacionales que logró contar con matrículas inglesas, francesas, danesas, belgas, italianas, portuguesas, egipcias y norteamericanas en territorio español.

También sería por esta fecha cuando se comienza a contar con material más moderno, al adquirir el Ministerio del Aire en 1950 doce modernas avionetas cuatriplazas “Stinson-Voyager”, destinadas a los aeroclubes españoles. Pero también sería necesaria la renovación del material destinado a escuela, el cual se llevó a cabo en mayo de 1951 con doce “Bücker” a las que se añadirían en 1954 otras veintinueve, distribuidas entre los distintos aeroclubes existentes en España.

Muestra del impulso recibido por este nuevo material es la creación de diferentes Escuelas en varios aeroclubes de España, como es el caso del Real Aeroclub de León, donde a partir del año 1954 se comenzó a impartir clases con el objetivo de que aquellas personas que lo desearan pudieran obtener el Título de Piloto Civil Nacional e Internacional. Contando, entre sus socios con veintiocho pilotos que habían logrado obtener dicho título en el año 1955.

Los Aeroclubes sin duda han contribuido, y lo siguen haciendo hoy en día, a la formación de los pilotos ya que, no pocos de los pilotos que hoy vuelan en una compañía aérea, comenzaron sus pasos en uno de estos Aeroclubes o siguieron completando sus horas de vuelo en uno de ellos, hasta conseguir alcanzar su primer empleo. Por todo ello forman parte de la historia de la Formación Aeronáutica y, sin duda, continuarán desempeñando la labor de iniciar en el vuelo a muchos de los futuros pilotos.

I.II.3.- **La Escuela Nacional de Aeronáutica** (Escuela de Salamanca – 1970)

Sin duda alguna la Escuela Nacional de Aeronáutica (ENA) creada en Salamanca en el año 1974 constituye uno de los centros de formación de pilotos más importante en la historia de la formación de pilotos en España. A ello contribuyeron diferentes factores que iremos analizando a lo largo de las siguientes páginas.

El Decreto 1500/1974 de 24 de mayo, por el que se crea la Escuela Nacional de Aeronáutica comienza diciendo:

La creciente necesidad de pilotos, debidamente capacitados, para prestar sus servicios en las Compañías Aéreas Civiles de España, constituye un problema nacional que ha de resolverse con carácter urgente.

Las Leyes de doce de julio de mil novecientos cuarenta, de Organización del Ministerio del Aire, y número cuarenta y ocho mil novecientos setenta, de veintiuno de julio, de Navegación Aérea, así como el Decreto número tres mil quinientos sesenta y dos mil novecientos setenta y dos, de veintitrés de diciembre, de modificación de la estructura orgánica de la Subsecretaría de Aviación Civil, establecieron la competencia del Ministerio del Aire en esta materia; la Orden Ministerial del Aire número

quinientos setenta y nueve mil novecientos setenta y tres, de veintiocho de febrero, dictada para desarrollar este último Decreto, establecía la necesidad de crear una Escuela de Pilotos, dependiente de la Subsecretaría de Aviación Civil, para la formación del personal para la obtención de los títulos de Piloto Comercial y de Transporte.

Los procedimientos hasta ahora utilizados para la formación de personal para la obtención de los Títulos de Piloto Comercial y de Transporte no han alcanzado plenamente su objetivo; sin que sea posible acudir para resolver el problema planteado al personal de las Fuerzas Aéreas, dada la específica formación recibida, dirigida especialmente a la elevada misión que tienen encomendada en el marco de las Fuerzas Armadas del país, la necesidad de su permanente ocupación en este Ejército y el superior costo de su formación.

En virtud de las disposiciones citadas y al objeto de satisfacer esta necesidad actual, es preciso la creación de un Centro que atienda, primordialmente, a la formación de Pilotos para las Compañías Aéreas Civiles Españolas, extendiendo así la oportunidad de acceso a esta profesión a todos los aspirantes, siempre que reúnan las condiciones precisas para ello. (p. 11470)

La necesidad de Pilotos surgida durante las décadas de los años 60 y 70, como consecuencia del impulso que la Aviación Comercial recibe tras la aplicación de los adelantos tecnológicos y las ayudas a la navegación experimentados durante la II Guerra Mundial y la carrera espacial, hace que sea necesario una gran cantidad de Pilotos acudiendo al Ejército para conseguir los títulos de Piloto Comercial y de Transportes. Hay que considerar también que

muchos de los Pilotos del Ejército deciden incorporarse a las Compañías Aéreas ya que la demanda de estos profesionales era muy elevada por lo que de alguna manera el Gobierno se ve forzado a crear la Escuela Nacional de Aeronáutica como solución a este problema, pues los costes derivados de la especialización de los pilotos militares eran muy elevados y desde el Ejército existía una gran resistencia a ese trasvase.

Siguiendo a González (2002) en su ponencia titulada “La Formación de Pilotos Civiles”, el procedimiento utilizado para el acceso a las líneas aéreas por aquellos años era a través de:

- ✈ Piloto Militar Escala Superior
- ✈ Piloto de Complemento
- ✈ Piloto Civil

Piloto Militar Escala Superior

Su formación se realiza en:

- Academia General del Aire.
- Escuela Básica Matacán (Salamanca - hasta 1972).
- Escuela Polimotores Matacán (Salamanca).
- Escuela Reactores Talavera (Badajoz).

Terminan su formación con la graduación de Tenientes.

El pase de estos pilotos a las líneas aéreas estuvo muy condicionado debido al elevado coste de su formación.

Piloto de Complemento

Dos épocas:

Primera Época: Hasta la Promoción 25 su formación se realiza en:

- Granada o Los Alcázares
- Escuela Básica
- Escuela Polimotores
- Escuela de Reactores

Terminan su formación con la graduación de Sargentos y firman un compromiso de 4 años con el Ejército.

Segunda Época: Promoción 26 en adelante. Formación en:

- Los Alcázares
- Escuela Polimotores:
 - Curso Básico
 - Curso Avanzado

Terminan su curso con la graduación de Alférez y firman un compromiso con el Ejército de 6 años, renovables hasta un máximo de 10, haciéndose dicha renovación anualmente.

Piloto Civil

Su formación se realiza en las distintas Escuelas con el fin de conseguir los Títulos de Piloto Privado y Piloto Comercial. Debiendo cumplir los requisitos necesarios según el Decreto de 13 de mayo de 1955 (Títulos Aeronáuticos Civiles), que se analizará con mayor profundidad en el capítulo dedicado al estudio de la evolución legislativa de la Formación de Pilotos en España.

Para obtener la Calificación IFR-H24, tenían que someterse a un examen de aptitud en la Escuela de Polimotores de Salamanca, o bien acceder a las plazas disponibles en los cursos previstos de las sucesivas promociones militares.

Si optaban por el Curso IFR-H24 debían tener más de 500 horas de vuelo y apuntarse en una lista, en el Ministerio del Aire, desde donde eran seleccionados dependiendo de las plazas disponibles.

Ante el continuo incremento de pilotos en esta lista, los últimos cursos se hicieron completamente con alumnos civiles. Así, por ejemplo, el 65º Curso de Adaptación al Transporte, que realizó un total de 75 horas, 45 horas en E20 BARON y 30 horas en DC3.

➔ **Historia de la Escuela.**

Como veíamos anteriormente durante la década de los años 60 y 70 se venía insistiendo en la necesidad de regular la enseñanza de los Pilotos, pero será el día 24 de mayo de 1974 (fecha de publicación del Decreto 150/1974) cuando el Gobierno español, “ante el poderoso impulso y necesidades crecientes de la Aviación Comercial”, toma la decisión de crear la Escuela Nacional de Aeronáutica, la cual cuenta con la siguiente estructura orgánica:

- Jefatura de la Escuela
- Secretaría y Administración
- Jefatura de Enseñanza
- Jefatura de Material
- Servicios

La Escuela tendrá como sede la ciudad de Salamanca, donde se reunían dos cualidades importantes. Por un lado el ser el lugar donde se encontraba una de las universidades más antiguas de Europa y por otra el poseer una gran tradición aeronáutica y contar con una infraestructura aeronáutica ya creada.

Desde septiembre de 1939 se habían incorporado a la Base Aérea de Matacán:

Escuela de Vuelo Sin Visibilidad	Escuela de Transportes
Escuela Superior de Vuelo	Escuela de Control
Escuela Básica de Pilotos	Grupo de Adiestramiento
Escuela de Polimotores	Grupo de Escuelas de Matacán

La Escuela Nacional de Aeronáutica se encontraba ubicada en el Aeródromo de Matacán, a 14 Km de la ciudad de Salamanca, donde disponía para su utilización de dos áreas de vuelo descongestionadas de tráfico aéreo, que por sus particulares características –restringida a los movimientos comerciales-, está considerada como única en Europa, no sólo por su extensión, sino por su excelente orografía y la variada climatología de esta parte de la Península, que permite realizar clases prácticas bajo todo tipo de condiciones meteorológicas.

Disponiendo además el aeródromo de una pista asfaltada de 2.600 m de longitud y 60 m de anchura, con instalaciones de balizaje completo y con calles de rodaje completamente iluminadas que permiten la realización de vuelos las 24 horas del día.

En el área de aproximación cuenta con distintos sistemas de radioayudas que permitían el entrenamiento del alumno en los diferentes tipos de procedimientos que hoy día se utilizan como base de ejecución de las maniobras previas al aterrizaje en todos los aeropuertos del mundo.

Las instalaciones de la Escuela incluían todos los servicios necesarios para su funcionamiento como complejo independiente.

Los cometidos que se le asignaron a la ENA fueron los siguientes:

- Formación de Pilotos Comerciales y Comerciales de 1ª Clase.
- Pruebas prácticas para renovación y convalidación de Licencias, Títulos o calificaciones Aeronáuticas.

- Prestación de las enseñanzas que precise el Ejército del Aire.
- Otras prestaciones que se determinen expresamente por el Ministerio del Aire.

La ENA cumplió con este cometido a lo largo de dieciséis años, pudiendo distinguir, como señala González (2002), tres etapas:

- ✦ **1ª Etapa.** Desde su creación hasta mediados de 1983.
- ✦ **2ª Etapa.** Desde mayo de 1983 hasta mayo de 1989.
- ✦ **3ª Etapa.** Desde mayo de 1989 hasta el 20 de diciembre de 1990, cuando según Real Decreto 1649/1990, de 20 de diciembre, se transforma la Escuela Nacional de Aeronáutica en Sociedad Estatal.

González (2002) establece esta división en función de su paso como profesor a lo largo de la primera y de la última etapa, teniendo un contacto muy directo con las personas encargadas de la Escuela a lo largo de la segunda etapa.

Primera Etapa

Dentro de la primera etapa establece varios momentos que merecen ser destacados.

Un período transitorio de casi dos años, en el que la Escuela de Polimotores de la Base Aérea de Maticán se encarga de las enseñanzas de la 1ª Promoción. Cumpliéndose lo especificado en la Disposición Transitoria del Decreto de Creación, que textualmente decía: “La Escuela de Polimotores, dependiente del Ejército del Aire, asumirá los cometidos de la Escuela Nacional de Aeronáutica... en tanto dicha Escuela Nacional precise su colaboración.” (p. 11471)

Es en febrero de 1976 cuando se nombra a su primer director, el coronel don Juan José Aldasoro Quijano, quien solicita colaboradores al Estado Mayor del Aire. Después de una convocatoria anunciada en el Boletín Oficial del Aire el día 25 de

febrero son destinados ocho profesores militares con preparación y experiencia en enseñanza. Un teniente coronel, dos comandantes y cinco capitanes.

A mediados de 1976, se incorporan veintiún alféreces de Complemento pertenecientes a la 26ª Promoción que acababan de finalizar el curso de Polimotores, con un número de horas que se aproximaban a las 340.

Con el fin de impartir las clases para la obtención del Título de Piloto Comercial de 1ª Clase debían cumplir, según los requisitos en vigor, 700 horas de vuelo, de las cuales:

- 25 horas de vuelo nocturno (10 de ellas de viaje).
- 20 horas de vuelo instrumental.
- 150 horas de Piloto al mando.

Se inician rápidamente los cursos con 17 aviones que le son transferidos:

10 Bonanza F-33	285 HP -	2.300 RPM – 3.400 Lbs – 4 a 6 plazas
4 Baron B-55	260 HP -	2.625 RPM – 5.100 Lbs – 4 a 6 plazas
3 C-90	550 SHP -	2.200 RPM – 9.650 Lbs – 7 a 8 plazas

Una vez finalizado este Primer Curso de Instructores, se les propone para la concesión del Título de Piloto Comercial de 1ª Clase y la Aptitud para la calificación de Instructor Ayudante de Vuelo Básico, según acta de la Escuela Nacional de Aeronáutica del día 18 de enero de 1977.

La Subsecretaría de Aviación Civil deniega la concesión del Título de Piloto Comercial de 1ª Clase, autorizándoles, no obstante, a desempeñar las funciones atribuidas a la Aptitud de Instructor Ayudante de Vuelo Básico, siempre y cuando las enseñanzas propias de dicha Aptitud sean impartidas a los alumnos de la Escuela Nacional de Aeronáutica.

La Escuela continúa su andadura recibiendo más aviones y simuladores, a la vez que se incorporan nuevas Promociones, según convocatorias de:

- 2ª Promoción, en junio de 1976 – 36 plazas
- 3ª Promoción, en abril de 1977 – 36 plazas
- 4ª Promoción, en junio de 1978 – 44 plazas
- 5ª Promoción, en marzo de 1979 – 50 plazas

El 15 de septiembre de 1979 se producirá un gran avance en el desarrollo del Centro, pues, después de múltiples y laboriosas negociaciones, se han conseguido los créditos necesarios por parte del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, y el ministro Sánchez Terán inaugura las nuevas instalaciones dotadas de los más modernos sistemas de enseñanza que pueden compararse a los de las mejores escuelas europeas.

El edificio principal, con una superficie útil de algo más de 5.000 metros cuadrados, dispone de:

- 7 Aulas, con capacidad total superior a 300 alumnos.
- 2 Salas de Briefing.
- Biblioteca técnica.
- Salón de actos.
- Sala de simuladores: - 6 FRASCA 101 G; - 1 FRASCA 102 G; -1 LMT 350; 1 C90
- Laboratorios: Física, Electrónica, Inglés y Comunicaciones.
- Imprenta.
- Oficina Meteorológica, dotada de radar de elevadas características.
- Oficina del Servicio de Información Aeronáutica (A.I.S.).
- Centro médico dotado con los más modernos medios, teniendo como función la realización de todo tipo de reconocimientos médicos al personal aeronáutico, actuando como órgano supremo facultativo de la D.G.A.C.
- Hangar de 1.800 m² con todos los medios para poder realizar revisiones y reparaciones del material aéreo.
- Almacén de abastecimientos de 3.000 m² para almacenamiento y control de todo tipo de repuestos para la flota de aviones.
- Edificio de comedores de 2.000 m².
- Estación de combustibles, dotada de cuatro tanques de 30.000 litros cada uno.
- Plataforma de aparcamiento de aeronaves de 64.000 m².
- Edificio terminal de 1.000 m² equipado para la recepción de aviones comerciales.

La Escuela va creciendo y es ya un sólido conjunto. Al finalizar la 3ª Promoción se hace la entrega de títulos a los 34 alumnos que la componen, el día 17 de enero de 1981, en las instalaciones del nuevo edificio, con la asistencia del director general de Transporte Aéreo, don Diego Iñiguez Sánchez Arjona, en representación del Ministro de Transportes y Comunicaciones, junto con un gran número de autoridades.

Hasta ese momento se ha calificado a los siguientes pilotos:

- 250 Comerciales de 1ª Clase de Avión.
- 121 Comerciales de Avión.
- 125 IFR H-24.
- 102 Radiofonistas Internacionales.

Realizándose más de 50.000 horas de vuelo.

Debemos recordar que el principal cometido encomendado a la Escuela Nacional de Aeronáutica era la formación de Pilotos Comerciales y Pilotos Comerciales de 1ª Clase.

Para ser admitido como alumno oficial de la Escuela Nacional de Aeronáutica, los aspirantes debían cumplir los siguientes requisitos:

- Nacionalidad Española.
- Edad mínima, 18 años.
- Estar en posesión del C.O.U. o nivel equivalente.

Las convocatorias de ingreso se publicaban en el Boletín Oficial del Estado, estableciéndose en ellas el número máximo de alumnos que integrarán las promociones correspondientes, publicándose asimismo las características y programas de las pruebas de selección, que, con diversas variaciones, consistían en:

1. Reconocimiento Médico (eliminadorio).
2. Prueba de Aptitud Física (eliminadoria).

3. Prueba Psicotécnica (puntuable).
4. Prueba Cultural (eliminatória): Matemáticas; Física; Inglés; Lengua Española; Geografía de España y Universal.
5. Prueba selectiva de Vuelo (eliminatória), en algunas Promociones.

El programa académico de las promociones de la ENA se dividía en tres cursos:

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| a) Curso Teórico Inicial: | 1.080 horas de clases teóricas |
| b) Curso Básico de Vuelo: | 360 horas de clases teóricas |
| c) Curso Avanzado de Vuelo: | 360 horas de clases teóricas |

Tanto en el Curso Básico como en el Avanzado de Vuelo, a las clases teóricas había que añadirles las teóricas propias de la Ingeniería de los distintos aviones, más las correspondientes a las Normas de Vuelo Local, así como a los Análisis de Maniobras de los diferentes aviones.

Cada alumno debía totalizar 700 horas de vuelo y 130 de entrenador, que realizaba a lo largo de los cursos Básico y Avanzado de vuelo, necesarias para la obtención del Título de Piloto Comercial de Primera Clase de Avión.

Los cursos se desarrollaban de la siguiente manera:

ENSEÑANZA TEÓRICA

Primer Curso: Teórico Inicial

- Matemáticas.
- Física.
- Reglamento de Circulación Aérea.
- Navegación I.
- Meteorología.
- Aerodinámica.
- Inglés (primer ciclo).
- Instrumentos I.
- Célula y Sistemas Funcionales.
- Motores de Explosión.

Segundo Curso: Básico de Vuelo

- Motores Turbohélices.
- Derecho Aéreo.
- Navegación II.
- Mecánica de Vuelo I.
- Aerodinámica de Alta Velocidad.
- Ingeniería del avión B-55 (Baron).
- Ingeniería del avión F-33A.
- Inglés (segundo ciclo).
- Comunicaciones Aeronáuticas.
- Medicina Aeroespacial.

Tercer Curso: Avanzado de Vuelo

- Motores Turborreactores.
- Instrumentos II.
- Infraestructura.
- Navegación III.
- Mecánica de Vuelo II.
- Inglés (tercer ciclo).
- Ingeniería del avión King Air (C-90).
- Planificación del Vuelo.
- Inglés Aeronáutico.

Cuarto Curso

- Psicología y Caracteriología.
- Sociología.
- Economía Empresarial.
- Teoría Económica General.
- Estadística Económica.
- Preparación y Estudio del Vuelo.
- Manual básico de Operaciones Compañía.
- Simulador Calificador de tipo.
- Curso de Vuelo calificación de tipo.
- Navegación IV.
- Astronomía y Sistemas.

Quinto Curso

- Psicología Industrial.
- Economía del Transporte.
- Derecho Empresarial Aéreo.
- Derecho Internacional Aéreo.
- Mantenimiento de Aeronaves.
- Curso de 2º Piloto de Compañía Aérea.
- Preparación Rutas Compañía.

- Navegación V.
- Navegación Polar.

ENSEÑANZA EN VUELO

Primer Curso

- No hay vuelos.

Segundo Curso: Básico de Vuelo

- Avión de Enseñanza: Bonanza (F-33A).
- Piloto en Prácticas: 100 horas.
- Segundo Piloto: 100 horas.
- Primer Piloto (bajo supervisión): 80 horas.
- Comandante: 100 horas.

Tercer Curso: Avanzado de Vuelo

- Avión de Enseñanza: Baron (B-55).
- Avión de Enseñanza: King Air (C-90).
- Piloto en Prácticas: 130 horas.
- Primer Piloto (bajo supervisión): 70 horas.
- Comandante: 50 horas.

La ENA en los años 79 y 80 tuvo numerosas reuniones con la Universidad de Salamanca con el fin de unificar el proceso y allanar el camino para lograr una Titulación Superior de los estudios de los Pilotos Civiles de Transporte Aéreo. Estas reuniones dieron como fruto que, en Madrid, el 3 de mayo de 1982, se convoque la Comisión para la Ordenación de los Estudios de los Pilotos Civiles de Transporte Aéreo, constituida en el Ministerio de Educación y Ciencia con representantes del: Ministerio de Educación y Ciencia, Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, Escuela Nacional de Aeronáutica, y Sindicato Español de Líneas Aéreas.

A la vista del informe del Grupo de Trabajo designado por dicha Comisión para la Calificación y Evaluación de los estudios de los Pilotos Civiles de Transporte Aéreo, se acuerdan las siguientes conclusiones:

- 1) Los actuales estudios que se imparten en la Escuela Nacional de Aeronáutica podrían ser equiparados a los correspondientes al Título de Diplomado Universitario.
- 2) La formación del piloto civil de transporte aéreo podría por sí misma ser susceptible de una configuración académica equiparable a la Licenciatura.
- 3) La Comisión da por concluido su trabajo, en Madrid el 3 de mayo de 1982.

El día 15 de octubre se reúne la Comisión Permanente para elaborar un Proyecto de Real Decreto sobre Ordenación Académica de los Estudios de la Escuela Nacional de Aeronáutica.

El día 16 de octubre de 1982, en el periódico ABC se podía leer un artículo titulado “Dictaminado el Proyecto para la Titulación Universitaria de los Pilotos”. En él se pueden leer párrafos como los siguientes: “Los rectores determinaron ayer el proyecto para que los estudios de la Escuela Nacional de Aeronáutica (ENA) obtengan rango universitario”. “La titulación universitaria de los pilotos no supondría, según la opinión de varios rectores, la creación de una facultad sino la reestructuración del plan de estudios de la ENA, que seguirá dependiendo del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, como hasta ahora.”

Finalmente no se logró alcanzar el objetivo de establecer los estudios de Piloto dentro de la universidad aunque, como veremos más adelante, sí se logró la equiparación al Título de Diplomado Universitario.

Además de la enseñanza a los alumnos oficiales, la Escuela Nacional de Aeronáutica colabora en la formación de los Controladores de la Circulación Aérea y de Oficiales de Aeropuertos, impartiendo clases sobre conocimientos aeronáuticos, meteorología y familiarización con el vuelo, con el fin de obtener un conocimiento real, en las cabinas de los aviones, sobre procedimientos y técnicas de operación y navegación aéreas y mantener en vigor sus licencias aeronáuticas.

La Escuela también podía impartir enseñanza a alumnos extranjeros mediante convenios bilaterales con sus países de origen, o bien a través de becas de Organismos o Instituciones, tanto nacionales como internacionales.

Pero la Escuela Nacional de Aeronáutica, además del cometido principal de la formación de pilotos civiles oficiales, realizaba la programación y realización de las pruebas teórico- prácticas para la renovación y convalidación de licencias, títulos y otras calificaciones aeronáuticas.

Los exámenes que se realizaban eran para obtener el/la:

- Título de Piloto Comercial de Avión.
- Calificación IFR-H24.
- Título de Piloto Comercial de 1ª Clase.
- Título de Piloto de Transporte de Línea Aérea.

Se realizaban dos convocatorias al año, en los meses de abril y septiembre.

Para estos exámenes se promulgaron diferentes normas, la primera en el año 1977, renovada en 1980, actualizándose en años sucesivos. En ellas estaban reflejadas:

- Fechas de convocatoria.
- Solicitudes.
- Condiciones y requisitos para el examen.
- Experiencia de vuelo.
- Presentación de documentos requeridos.
- Fecha y lugar de los exámenes.

PRUEBAS DEL EXAMEN

Teórica (eliminatória):

Piloto Comercial e IFR

- Derecho Aéreo.
- Navegación.
- Técnica de Vuelo.
- Aerotecnia.
- Meteorología.

Piloto Comercial de 1ª

- Física.
- Matemáticas.
- Inglés.
- Medicina Aeronáutica.

Examen de Recepción Radiotelegráfica (eliminatória): 30 señales a 7 palabras por minuto. Tenían que identificar 25.

A partir de 1980, se les entrega un certificado por asignatura aprobada válido para 4 convocatorias.

Las **Pruebas de Vuelo** constaban de:

Piloto Comercial

- Examen de Maniobras
- Examen de Navegación

IFR-H24

- Instrumentos Básicos
- Ayudas

Piloto Comercial 1ª

- Instrumentos Básicos
- Ayudas
- Navegación

A lo largo de los siguientes años continúan incorporándose nuevas promociones, según convocatorias de:

6ª Promoción	50 Plazas	Diciembre 1979
7ª Promoción	50 Plazas	Noviembre 1980
8ª Promoción	30 Plazas	Noviembre 1981

Como señala González (2002), en el año 1983 se producirán una serie de cambios de especial trascendencia, pero para conocer en profundidad la situación de la ENA en dicho año es imprescindible exponer brevemente los avances conseguidos durante los años que ha venido funcionando.

- Ordenación de la formación oficial del Piloto de Transporte de Línea Aérea de Avión mediante un plan de estudios adecuado a las necesidades de la aviación en aquel momento y cuya validez había sido reconocida por la Universidad de Salamanca. Para el cumplimiento del citado plan de estudios se realizó un gran esfuerzo en confeccionar apuntes que cubrieran aquellas áreas más desasistidas.
- Ordenación de la formación de Pilotos mediante unas normas de exámenes en dobles convocatorias anuales, incluyendo programas y bibliografías. Desde la aparición de las citadas normas y, después de un largo proceso transitorio de aplicación, estaban consolidadas y cualquier alumno aspirante a piloto conocía, gracias a la difusión alcanzada, el procedimiento a seguir para algún título aeronáutico civil.
- Infraestructura adecuada para una escuela moderna y con proyección internacional, ya mencionadas anteriormente.
- Reglamento de Régimen Interno, mediante el cual las faltas leves son corregidas por descuento de coeficiente y con el que la Escuela mantiene una orgánica, nunca definida en Orden Ministerial, pero que dio resultados óptimos.
- Ordenación de los exámenes para pilotos de helicópteros, con un procedimiento muy similar al de pilotos de avión. Esta realización, por ser más reciente, aún no se había conseguido en su plenitud al no poseer la Escuela helicópteros propios (posteriormente se incorporaron 2).
- Reconocimiento por el Ministerio de Educación y Ciencia, y a nivel individual, de que los estudios cursados en esta Escuela para Piloto Comercial de 1ª Clase son homologables a los de Titulado Universitario.

Segunda Etapa

En los meses de mayo y junio de 1983, tras la petición individual de cada uno de ellos, son destinados o agregados a la Base Aérea de Maticán la mayoría de jefes, oficiales y suboficiales que componían la dirección y profesorado de la Escuela Nacional de Aeronáutica.

Se designa una dirección provisional para mantener la Escuela Operativa, y en los meses de julio, agosto y septiembre se inicia la contratación de nuevo profesorado.

En septiembre de 1983 se inicia una nueva experiencia. En colaboración con la Dirección General de Correos se comienza un Servicio de Transporte Postal entre varias ciudades. Se aprovecha este servicio para la enseñanza, siendo altamente ventajoso, pues supone para el alumno el contacto directo con una actividad comercial, sometida a unos horarios fijos que hay que cumplir.

El día 11 de noviembre se incorpora el nuevo Director, don Justo Enrique Villán Camarero, piloto de Transporte de Líneas Aéreas.

En el año 1983 se encontraban en la ENA, 4 promociones de alumnos:

5ª PROMOCIÓN: Realizando el Curso Avanzado de Vuelo (49 alumnos, 44 en diciembre).

6ª PROMOCIÓN: Realizando el Curso Básico de Vuelo (42 alumnos).

7ª PROMOCIÓN: En el Curso Teórico Inicial (45 alumnos, 44 en diciembre).

8ª PROMOCIÓN: Promoción que comenzó el Curso Teórico Inicial el 22 de septiembre de 1982, continuándolo durante el año 1983 (38 alumnos).

Desde el año 1984 hasta el 1987 se continúan realizando nuevas convocatorias para el ingreso en la ENA.

Durante el año 1987 la Escuela vive una situación complicada debido a la inseguridad laboral del profesorado.

El 29 de enero de 1988, se convocan 25 plazas para la 13ª Promoción.

El 1 de marzo de 1988, el Director de la Escuela pide la excedencia, haciéndose cargo de la dirección don José Luis Gordo Domínguez, Piloto y Funcionario del Cuerpo Especial de Oficiales de Aeropuerto.

En esta segunda etapa de la ENA se consiguen bastantes logros, entre ellos:

- La construcción de nuevos comedores.
- Un almacén.
- Tanque de combustible y sistemas de carga.

- Incremento de la flota, con dos helicópteros, el Augusta Bell 206 (monoturbina) y el Augusta Bell 109 (biturbina) y 1 Aviocar C-212.
- Panel de comprobación de ayudas en un Beechcraft A-100.
- Instalación de un Centro Médico, en colaboración con la Universidad de Salamanca.

A finales de 1988 la Escuela Nacional de Aeronáutica se encuentra con graves dificultades para impartir a sus alumnos una adecuada formación teórica y práctica, puesto que una gran parte del profesorado pasa a incorporarse a compañías comerciales de vuelo.

Así, en escritos dirigidos al Asesor Ejecutivo del Ministro, don Ubaldo Azpiazu del Campo, y al propio ministro, don José Barrionuevo Peña, con fecha 25 de octubre de 1988, el profesorado de la Escuela expone la situación límite en la que se encuentra por falta de profesores (cartas firmadas por todos los profesores que en ese momento se encontraban en la Escuela).

Ante esta situación el Ministro de Transportes y el ministro de Defensa llegan a un acuerdo de enviar doce profesores militares, en comisión de servicio, que se incorporan el día 2 de mayo de 1989. Inicialmente dicha comisión debía terminar el 31 de diciembre.

El Director de la Escuela, don José Luis Gordo, explicó que la llegada de los pilotos militares “supone para la Escuela poder superar hasta enero próximo todo el programa docente”, ya que en esa fecha se pretende que la ENA se convierta en Empresa Pública.

Tercera Etapa

La llegada de los doce profesores militares, tenientes coroneles y comandantes, algunos de ellos antiguos profesores de la ENA, permitió que se

pudieran llevar a cabo los vuelos de las últimas promociones que veían hipotecada su terminación como alumnos de la Escuela pues, de hecho, la promoción 14ª todavía no se había incorporado.

En 1989 la 10ª Promoción se gradúa con 15 alumnos. En el año 1990 lo hace la 11ª Promoción con 26 alumnos.

Durante esta etapa se continúa con los exámenes libres y terminando los vuelos de las restantes promociones.

Hasta la transformación de la ENA en Sociedad estatal, según Real Decreto 1649/1990 de 20 de diciembre, publicado en el B.O.E. nº 311 de 28 de diciembre de 1990. Según este Real Decreto, la Escuela Nacional de Aeronáutica se configurará como una Sociedad Estatal.

La Sociedad Estatal para las Enseñanzas Aeronáuticas (SENASA) fue creada con el fin de atender a la formación aeronáutica de los Pilotos Comerciales de 1ª Clase, así como para realizar las pruebas y prácticas precisas para la obtención, renovación y convalidación de Licencias Títulos o Calificaciones Aeronáuticas.

Los profundos cambios tecnológicos tendentes a considerar a los comandantes de aeronaves como gestores coordinadores de sistemas informáticos, unido al incremento experimentado por las operaciones aéreas civiles, traducido en una mayor demanda de pilotos calificados, obliga a ampliar las dotaciones de medios y profesorado con que cuenta la ENA para hacer frente a estas necesidades.

Los cambios en la legislación vigente, junto con el desarrollo tecnológico, modifican las titulaciones y los requisitos para acceder a los títulos aeronáuticos civiles.

La institucionalización de la Licencia Única Europea exige contar con un sistema de enseñanza lo más integrado y completo posible. Para ello, además de la

ampliación del profesorado y medios con que cuenta la ENA, se debería proceder a una modificación de su organización y funcionamiento que garantizase una gestión más ágil.

Como hemos podido ver, la Escuela Nacional de Aeronáutica creada por Real Decreto 1500/ 1974, de 24 de mayo, se configurará como una Sociedad Estatal, según el Real Decreto 1649/1990, de 20 de diciembre.

Dicha Sociedad tendrá el carácter de Entidad Colaboradora de la Dirección General de Aviación Civil, del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, para las actividades de formación y enseñanza en el ámbito de la Aviación Civil.

Tras otras disposiciones se especifica que la Sociedad que se crea se subrogará en todos los derechos y obligaciones contraídos por la Escuela Nacional de Aeronáutica. Especialmente las relacionadas con los alumnos de las promociones 12ª, 13ª y 14ª; así como las referentes a la celebración de exámenes para alumnos libres y pendientes de convalidación, hasta el 31 de diciembre de 1992.

A tenor de dichos compromisos, a lo largo del año 1991 se graduaron los 25 alumnos de la 12ª Promoción y los 24 de la 13ª Promoción de la ENA y se continúa con el desarrollo de la 15ª Promoción, compuesta por 20 alumnos, que se graduaría en noviembre de 1992. A estos 69 alumnos debemos añadir los 364 Pilotos graduados en la ENA, por lo que la cifra total de Pilotos formados asciende a 433.

En opinión de González (2002) una buena Escuela de Enseñanzas Aeronáuticas, debe reunir varias condiciones:

- Una buena materia prima, es decir buenos alumnos.
- Buen profesorado.
- Buen equipo y material de enseñanza en vuelo.
- Buena infraestructura.
- Buen espacio aéreo, para desarrollar las clases de vuelo.

La ENA reunía estos requisitos completamente. Baste recordar las rigurosas pruebas de selección que pasaban los alumnos, lo cual permitía, salvo raras excepciones, cumplir con el primero de los requisitos.

El profesorado contaba con una gran experiencia. Antes de pertenecer a la ENA, los que se iban incorporando debían realizar los cursos exhaustivos que antes se han mencionado.

Se contaba con un material de vuelo de gran calidad, como así lo ha demostrado en sus más de 30 años de funcionamiento, con una instrumentación moderna y adecuada a las enseñanzas a impartir (parte de ese material hoy en día sigue siendo utilizado por la Escuela Adventia asociada nuevamente a la Universidad de Salamanca).

En infraestructura y espacio aéreo no existía en Europa ningún lugar con tantas ayudas y medios como contaba la ENA.

González (2002) finaliza su exposición sobre la ENA diciendo:

Para finalizar expresar algo de desencanto y desilusión al comprobar que no todo lo que pudo haber sido se ha hecho realidad. Que se ha quedado por debajo de las expectativas que se abrían a nuestras esperanzas. Pero este casi inevitable choque entre la ilusión y el prosaico acontecer sirve para hacer énfasis en lo mucho que se hizo, poner de manifiesto lo que se puede hacer si se pone el corazón, el entusiasmo y la voluntad que dieron prueba todos aquellos que estuvieron en la ENA. (p. 79)

Baste como dato para confirmar este hecho el recordar que la formación de la ENA tenía un coste equiparable al de cualquier carrera universitaria, que tras su

disolución pasa a tener un precio que osciló entre los ocho y los doce millones de pesetas. Estas y otras muchas cuestiones, que hemos podido comprobar en líneas anteriores, hacen que hoy en día se siga hablando de la misma como un ejemplo de lo que representa hacer un buen trabajo formativo dentro de este tipo de estudios.

No ha existido desde entonces ninguna propuesta de este tipo que cuente con fondos públicos que den la oportunidad a aquellos que deseen formarse como pilotos, en unas condiciones similares a cualquier otra formación superior. Todo ello hace que continuamente se cite como modelo de lo que debería haber sido la formación aeronáutica en España y que se perdió con la desaparición de la Escuela Nacional de Aeronáutica.

Cuando en la actualidad nos encontramos en un proceso inicial de hacer realidad una formación universitaria de pilotos, es necesario recordar que hace más de veinte años ya se hablaba y se trabajaba en ello y se pensó en la Escuela Nacional de Aeronáutica como el lugar más adecuado para lograr este sueño.

I.II.4.- **C**ursos OACI-236. **E**scuelas Privadas

Como veremos con mayor profundidad en el apartado dedicado a la Legislación, al poco tiempo de iniciarse la aviación comenzaron a establecerse normativas y leyes para regular todos los aspectos de la navegación aérea y su explotación comercial. En España este tipo de actividades se rigen bajo el marco del Convenio Internacional de Aviación Civil de Chicago (1944) y otros convenios internacionales y bilaterales, todos ellos ratificados por el Estado español.

El Decreto de 13 de mayo de 1955, la Orden de 24 de mayo del mismo año, la Ley de Navegación Aérea (1960) y determinadas Circulares Operativas de la Dirección General de Aviación Civil, venían regulando hasta julio de 1990 los requisitos para la obtención y renovación de los títulos, licencias y habilitaciones aeronáuticas. En esta fecha dos nuevas normativas nacionales derogan o modifican parte de la legislación anterior. El Real Decreto 959/1990 de 8 de julio, sobre títulos y licencias aeronáuticas civiles y la Orden de 30 de noviembre.

De esta manera se actualizaba la normativa nacional a la ya adoptada por otros países derivada de los estudios y acuerdos para la reforma del Anexo I de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), destinado a las “Licencias del Personal”.

Se trataba por tanto de una modificación profunda del sistema de otorgamiento de títulos y calificaciones de OACI. Su filosofía estaba basada en la

calidad de la enseñanza y no en la acumulación de horas de vuelo sin control. Lo cual llevaría a una revisión profunda del permiso concedido a las Escuelas de Pilotos Profesionales y a actuar en la misma dirección que este organismo internacional.

Se crean de esta manera los denominados Cursos OACI 236 que permitían a las Escuelas, no sólo instruir a sus alumnos, sino realizar en las mismas todas las pruebas de nivel, bajo la supervisión de inspectores tutores de la Dirección General de Aviación Civil.

A finales de 1985 se funda Aero Madrid con la aportación del material e instalaciones del Aero Club Ibérico y de Summas; ésta primero tuvo que abandonar las actividades de vuelo y posteriormente desapareció por completo.

Desde 1986 Aero Madrid se constituye como una Escuela de Pilotos Privados y Comerciales: a pesar de que por aquel entonces la normativa no estaba muy clara, era posible preparar a los alumnos por libre. Aunque, como ya comentamos anteriormente, ante la gran demanda que se produce en los años 1987 y 1988, la Administración es incapaz de atender las peticiones de instrucción, por lo que se vio obligada a dar la opción de la formación privada.

En 1989, esta escuela radicada en Cuatro Vientos, Madrid, se convierte en la primera que imparte cursos homologados de pilotos OACI 236. En realidad es quien promueve este tipo de curso/programa ante la Administración, incluso con el apoyo de la extinta Escuela Nacional de Aeronáutica.

Desde que se fundó esta escuela y hasta el año 1993 se habían formado casi 800 profesionales de la aeronáutica y gracias a su experiencia en los cursos homologados Aero Madrid pudo ir recopilando una amplia bibliografía y hasta editar sus propios libros de texto, que han sido divulgados y utilizados ampliamente en otras escuelas, aspecto este muy importante si tenemos en cuenta que en esa época los libros de texto necesarios para la formación estaban publicados en inglés.

Esta Escuela continuó ofertando los cursos OACI 236 hasta la reciente llegada de la nueva normativa europea JAR-FCL, tras la cual han ido adaptando los estudios impartidos para continuar con su actividad de formación de Pilotos de Transporte de Línea Aérea, incrementando a lo largo de estos años sus recursos, tanto materiales como humanos y adaptándose continuamente a las exigencias del mercado.

En la actualidad ha formado a más de 2.000 pilotos y cuenta con una flota propia de más de 40 aviones siendo desde 1995 una de las escuelas encargadas de impartir la parte práctica del itinerario de Piloto de Transporte de Línea Aérea dentro del Título Propio en Gestión Aeronáutica de la Universidad Autónoma de Madrid.

I.II.5.- **La Formación Universitaria**

Como ya hemos comentado la pretensión de elevar al rango de estudios universitarios la formación de los pilotos se remonta a los esfuerzos realizados por la Escuela Nacional de Aeronáutica y la Universidad de Salamanca en los años 79 y posteriores.

Pero no será hasta el año 1995, a través de la Orden de 9 de mayo de ese mismo año, cuando se establezca la equivalencia del Título de Piloto de Transporte de Línea Aérea al de diplomado universitario.

Aunque desde ese mismo año ya será posible hacerse piloto en una universidad.

Los estudios universitarios de piloto comenzaron en el año 1995 en la Universidad Autónoma de Madrid, donde a través de una titulación propia denominada “Título Propio en Gestión Aeronáutica” aquellos que deseaban formarse como pilotos en la universidad podían elegir el “Itinerario de Piloto de Transporte de Línea Aérea” ampliándose esta oferta formativa a lo largo de los años hasta las ocho Universidades en las que hoy en día es posible realizar estos estudios.

La importancia que dedican a las titulaciones aéreas en Estados Unidos, como aquellas impartidas por las universidades de Embry Riddle o la de Saint Louis en Missouri, no llegaría a España hasta hace varios años.

En poco tiempo esta clase de estudios se está convirtiendo en una realidad en España, siendo una alternativa para muchos de los alumnos que se proponen ser pilotos.

Las titulaciones universitarias que a lo largo de los últimos años se han impartido para la formación universitaria como Piloto de Transporte Aéreo y bajo diferentes títulos propios son: el título propio de Gestión Aeronáutica que se imparte en la **Universidad Autónoma de Madrid** con una duración de cuatro cursos; el título de Graduado Superior en Aviación Comercial-Piloto de Transporte de Línea Aérea con una duración de cuatro cursos impartido en el Centro de Estudios Superiores de la Aviación (CESDA), centro adscrito a la **Universidad Rovira i Virgili**; el título de Graduado en Aviación Comercial de tres cursos de duración, impartido por la **Universidad de A Coruña**; el Título Superior en Gestión Aeronáutica + Piloto de Transporte de Línea Aérea de cuatro cursos de duración impartido en la **Universidad Camilo José Cela**, el Graduado Superior en Aviación Comercial de cuatro años de duración, impartido por la **Universidad de Córdoba** y más recientemente el Graduado Superior en Aviación Comercial-Piloto de Transporte de Línea Aérea, impartido por la **Universidad de Salamanca**; el Título de Grado en Relaciones Internacionales y Aviación Comercial de tres cursos de duración, impartido por la **Universidad Rey Juan Carlos** y el Curso Superior en Gestión Aeronáutica y Aeroportuaria-Piloto de Transporte de Línea Aérea, de la **Universidad San Pablo-CEU**.

Todas estas titulaciones serán analizadas con mayor profundidad en siguiente Capítulo.

I. III.- **La** Legislación a lo **L**argo de la **H**istoria



I.III.1.- **N**acimiento del Derecho Aeronáutico

La navegación aérea presentó desde sus orígenes problemas jurídicos imprevistos por los legisladores, debido a lo novedoso de los aparatos que la hicieron posible. Tras el invento de los hermanos Montgolfier el 5 de junio de 1783, pocos meses después, el 21 de noviembre, se realizaba desde los jardines de la Muette en París el primer viaje aéreo por Pilatre de Rozier y el marqués de Arlandes, y el 7 de enero de 1785 Blanchard y el doctor Jefferies atravesarían en globo el paso de Calais desde Douvres a Calais. La curiosidad y los alicientes de aventura que ofrecía el invento hicieron que el número de candidatos a volar se incrementara inmediatamente, hasta el punto que obligó a las autoridades de policía de París y más tarde de Milán a dictar ordenanzas prohibiendo las ascensiones en globo sin previa autorización. He ahí las que pudiéramos considerar primeras disposiciones específicas dictadas para la navegación aérea.» (Bravo, 1986, p. 136)

Ya en el Congreso Internacional de aeronáutica celebrado en París el 31 de julio de 1889 se comenzaba a tratar aspectos como los **títulos de aeronautas**,

responsabilidad de éstos respecto a pasajeros y terceros, declaraciones de ausencia y muerte presunta de aeronautas desaparecidos, condiciones de los aeronautas desde el punto de vista del derecho de la guerra, así como otras cuestiones que servirían de precedente a futuras reglamentaciones específicamente aeronáuticas.

En sus comienzos a la aviación civil se le aplicaron las normas existentes sobre otras disciplinas. Siendo en muchas ocasiones normas del derecho marítimo debido a su similitud (hoy en día podemos observar como determinadas palabras son comunes a ambas profesiones).

Pero “la naturaleza del transporte aéreo dio lugar, desde sus orígenes a problemas técnicos y jurídicos que sobrepasan el marco del transporte. Cuestiones como la soberanía del espacio aéreo de las naciones, tuvieron que afrontarse con prontitud para regularizarse el hecho de que un avión pudiera traspasar las fronteras de un estado a otro sin limitación alguna.” (Utrilla, 2003, p. 76)

Antes del desarrollo de los aviones el mundo de la Aviación estaba constituido por globos y dirigibles que, como se puede apreciar más arriba, hicieron surgir las primeras regulaciones como respuesta a la demanda generada por el desplazamiento de estos aparatos, aunque fue realmente con la llegada del avión, y más concretamente con el desarrollo que éste experimentó tras la I Guerra Mundial cuando aumenta la necesidad de legislar para poder establecer una normativa adecuada a la nueva situación.

El fin de la I Guerra Mundial supuso, dentro del mundo de la aviación civil, que se comenzara a prestar un servicio, siendo los orígenes de ésta el transporte por avión del correo y, en menor medida, pasajeros y carga. Originándose paso a paso un tráfico internacional que hace surgir la necesidad de legislar comúnmente en determinados aspectos para facilitar este tipo de transporte y poner normas al mismo. Si bien hasta ese momento, como comentábamos anteriormente, el derecho marítimo sirvió para ello llega el momento en que no son comparables ambos medios de

transporte ya que las travesías de los barcos durarán varios días mientras que cada vez los aviones tardan menos en realizar las suyas.

Por todo ello y con el inicio de este tráfico internacional comienzan a surgir las necesidades que se van materializando en aspectos como dotar a las aeronaves de matrículas; **a los pilotos de títulos homologados**; a los aeródromos de una serie de características comunes, señales y servicios que sean lo más homogéneos posibles, etc. Para ello cada estado comienza a legislar, pero tratando de hacerlo de común acuerdo con los países con los que tiene una mayor relación a través de la aviación civil. También surge un nuevo problema, que reside en determinar cual es la soberanía sobre el propio espacio aéreo.

Debido a todo ello comienzan a publicarse una serie de normas que poseen unas características particulares y que se desarrollan a través de normativas tanto nacionales como internacionales puesto que se ven afectados diferentes países.

I.III.2.- **Primeros Acuerdos Internacionales**

El desarrollo de la Aeronáutica y del Derecho Aeronáutico llevarán un camino paralelo, ya que los avances que se van a ir produciendo en la primera obligarán al Derecho a adaptarse a las nuevas realidades que van surgiendo de dichos avances.

→ **Conferencia Internacional de Navegación Aérea** (París 16 de mayo de 1910).

La principal finalidad de esta conferencia sería el tratar de llegar a un acuerdo en materia de transporte aéreo, para lo cual se reunieron siete países y aunque finalmente no se lograra alcanzar un acuerdo, en esta conferencia se trataron temas tan importantes como los de nacionalidad y clasificación de las naves aéreas, matriculación y documentación , **autorizaciones y condiciones de aptitud exigibles a los tripulantes**, así como las dos tendencias doctrinales: la libertad del espacio Aéreo y el principio de soberanía de los Estados sobre dicho espacio.

Como podemos ver en esta Conferencia, celebrada tan sólo siete años después del primer vuelo de un aparato más pesado que el aire, comienza a hacerse patente la necesidad de regular la Aviación y dentro de ésta deberá ir reservado un lugar para aquellas personas que van a dirigir las aeronaves.

➔ **Convenio Internacional de Navegación Aérea** (París, 13 de octubre de 1919).

Este Convenio es de una gran importancia dentro de la Historia del Derecho Aéreo ya que por primera vez se regulan, a nivel internacional, aspectos fundamentales de la navegación aérea como la nacionalidad de las aeronaves, certificaciones de navegabilidad y aptitud, admisión de vuelos sobre territorio extranjero, reglas de salida, ruta y aterrizaje, transportes prohibidos, aeronaves de estado y sus preceptos que incluyeron y sirvieron de base a disposiciones de diversos países.

Fue firmado en París el 13 de octubre de 1919 como consecuencia de la convocatoria efectuada con motivo del final de la I Guerra Mundial, tomando parte representantes de 27 Estados en sus deliberaciones, siendo excluidos expresamente los neutrales de la recién terminada Guerra, que más tarde fueron invitados a adherirse.

Este Convenio creaba la Comisión Internacional de Navegación Aérea, CINA, organismo encargado de velar por el desarrollo y cumplimiento del mismo. En el convenio de la CINA subyacían conceptos hasta ese momento ignorados en la legislación internacional, como eran el derecho de soberanía de un país sobre su “espacio aéreo atmosférico” o los derechos de sobrevuelo del territorio de un estado con carácter pacífico, por parte de una aeronave de otro estado.

Pero al igual que el convenio de la CINA incorporaba un importante y novedoso cuerpo legislativo en materia de derecho internacional, también añadía a su articulado cuestiones de índole política ajenas al transporte aéreo. Dichas cuestiones reflejaban el intento de los países vencedores de la I Guerra Mundial, principalmente Francia, de impedir el desarrollo de la industria aeronáutica de los países perdedores, especialmente de Alemania, y al mismo tiempo, mantener una situación de privilegio en materia aeronáutica sobre los países que no habían participado en la contienda, como era el caso de España y los Estados Iberoamericanos.

Las objeciones de España se centraban principalmente en los artículos 5º, 34º y 42º, que reservaban las libertades del aire exclusivamente para los países vencedores de la I Guerra Mundial, asignando al resto de los estados un papel secundario. Como anécdota reseñar que uno de los artículos que España solicitó que se retirara del convenio era aquel que negaba a las mujeres acceder a la condición de piloto y navegante.

Estas circunstancias hicieron que nuestro país no se adhiriera al convenio de la CINA, en cuya redacción había participado intensamente, y que planteara y llevara a efecto la creación de un nuevo convenio de navegación aérea internacional.

Para ello convocó en octubre de 1926 la Conferencia Iberoamericana de Navegación Aérea.

Su influencia ha sido importante para el Derecho Aeronáutico ya que casi todos los acuerdos posteriores y leyes de los mismos Estados han recibido su inspiración y esencia de él.

Tuvo un carácter fundamentalmente político y público sin intentar regular los aspectos comerciales de la navegación aérea. A lo largo de sus capítulos se manifiestan ya los principios de la internacionalidad de la disciplina jurídico-aeronáutica, destacando su artículo primero en el que se dispone que: “Las Altas Partes Contratantes reconocen que cada Potencia tiene la soberanía plena y exclusiva sobre el espacio aéreo de encima de su territorio y de sus aguas territoriales”.

Debido a que esa forma de enfocar el problema podía resultar perjudicial para la navegación aérea, la solución fue complementada con el artículo siguiente que estableció el reconocimiento del derecho de pasaje inofensivo de las aeronaves de los demás Estados contratantes sobre el territorio de cada uno de los países, siempre que observasen las reglas previstas en el Convenio.

➔ **Conferencia Iberoamericana de Navegación Aérea** (Madrid, 30 de octubre de 1926).

Se trata de una adaptación del Convenio de París al ámbito de América Latina. Fue aprobado el 30 de octubre de 1926 y, en esencia, el acuerdo adoptado es el mismo del Convenio de París con algunas modificaciones dirigidas a adaptar los artículos en los que se establecía una desigualdad clara entre las Partes contratantes, dando a los Estados la libertad de prohibir o autorizar la circulación aérea sobre sus territorios y estableciendo la igualdad de voto entre las partes.

Dio como resultado la promulgación del Convenio Iberoamericano de Navegación Aérea y la creación de la Comisión Iberoamericana de Navegación Aérea, la CIANA. Tanto el convenio como la propia CIANA eran una traslación casi literal del convenio de la CINA y de su organismo regulador, si bien se habían eliminado en él todas las limitaciones e imposiciones que, principalmente Francia, había incluido en el articulado de dicho convenio internacional.

Esta actitud española, lejos de ser un intento de regionalización del transporte aéreo según las acusaciones francesas fue un auténtico revulsivo en la jurisdicción internacional y consiguió que se modificara el convenio de la CINA, al que finalmente se adhirió España, lo que supuso la anulación del paralelo convenido de la CIANA. “El reformado convenio de la CINA facilitó notablemente el desarrollo del transporte aéreo en el período de entre guerras, si bien dicha actividad era todavía una cuestión regional entre países limítrofes.” (Utrilla, 2003, p. 80).

Este Convenio no fue ratificado por ninguno de los países que acudieron a Madrid, pero sus principios tuvieron reflejo en la mayoría de las legislaciones internas iberoamericanas.

➔ **Convenio sobre Aviación Civil Comercial** (La Habana, 20 de febrero de 1928).

Fue el resultado de una Conferencia reunida a iniciativa de Estados Unidos y se adoptó el 20 de febrero de 1928.

Se trata de un texto eminentemente comercial y aún cuando su valor es prácticamente nulo, por haber sido ratificado por tan sólo tres países, podemos destacar que su artículo primero se refiere, como en casos anteriores a la soberanía completa y exclusiva sobre el espacio atmosférico correspondiente al territorio y a las aguas jurisdiccionales de cada Estado.

En el artículo 21 se esbozan lo que serán más tardes las Libertades del Aire, en el artículo 24 se observa el principio de no discriminación de las tasas y por último señalar lo dispuesto en el artículo 28 referido a la reparación de los daños causados a personas o cosas en el territorio de un Estado subyacente.

➔ **Convenio de Chicago** (Chicago, 7 de diciembre de 1944).

El marco de la regulación del transporte aéreo internacional se construyó en la Conferencia de Chicago, convocada por los países aliados con el objeto de establecer un régimen internacionalmente aceptable para la aviación civil.

Esta Conferencia se celebró del 1 al 7 de diciembre de 1944 con la asistencia de 52 Estados. A la vista de las dificultades surgidas para la aprobación del texto único aceptado, se llegó a la adopción de los cinco apéndices que figuran en su Protocolo final.

Dentro de lo relacionado con los derechos aerocomerciales, o derechos de tráfico, la Conferencia de Chicago presencié la lucha de dos tendencias antagónicas y que tuvieron gran repercusión.

- Por un lado Gran Bretaña, Francia y Canadá defendiendo la regulación internacional del transporte aéreo con el fin de que cada nación pueda realizarlo dentro del principio del “orden en el aire”, sometiendo la aeronavegación a normas precisas y ordenadas que se impusieran a todos los Estados en condiciones de realizar el tráfico aéreo, con la ayuda de la creación de un organismo internacional con facultades suficientes para disponer dicha ordenación. Con ello pretendían un reparto equitativo del tráfico.
- Por otra, los Estados Unidos no aceptando la regulación del transporte aéreo, relegando las funciones de dicho organismo casi exclusivamente a aspectos de carácter técnico, proponiendo el derecho de libre tráfico o de la libertad en el aire, dejando el establecimiento de los derechos aerocomerciales al libre juego de los convenios bilaterales. A este respecto podemos decir que Estados Unidos sostenía la competencia en la libertad y Gran Bretaña la libertad en la institución. Esta postura se debía a la superioridad técnica de las compañías aéreas americanas sobre las europeas, pretendiendo con ello una monopolización del transporte aéreo mundial que estaría prácticamente asegurado en aquellos momentos y bajo esa situación.

De las discusiones y transacciones de estas dos tendencias se llegó a una solución que trató de satisfacer ambas posturas, redactando un acta final, denominada posteriormente Convenio de Chicago, al cual se añadieron cinco apéndices. El acta y los apéndices podrían ser refrendados por los estados de forma independiente.

Como señala Luis Utrilla (2003), “Los Apéndices II y III obtuvieron en poco tiempo las ratificaciones adecuadas para su vigencia, sin embargo, el apéndice IV, relativo a las libertades del aire, no pudo entrar en vigor, situación que aún perdura y que ha obligado a los estados a establecer infinidad de acuerdos multilaterales en materia de transporte aéreo internacional”. (p. 82)

El Apéndice IV incluye la declaración más controvertida del transporte aéreo en relación con los derechos de vuelo. En su primer apartado, cada estado contratante

le reconoce a los demás estados las siguientes **libertades del aire** respecto de los servicios aéreos internacionales sujetos a itinerarios fijos:

- 1º Privilegio de volar sobre su territorio sin aterrizar.
- 2º Privilegio de aterrizar para fines no comerciales.
- 3º Privilegio de desembarcar pasajeros, correo y carga, tomados en el territorio del estado cuya nacionalidad ostente la aeronave.
- 4º Privilegio de tomar pasajeros, correo y carga, con destino al territorio del estado cuya nacionalidad ostente la aeronave.
- 5º Privilegio de tomar y desembarcar pasajeros, correo y carga, con destino al territorio de cualquier otro estado participante.

Las cuatro primeras libertades han sido generalmente aceptadas por los países, mientras que casi ningún estado reconoce la quinta libertad a los otros estados.

Durante la Conferencia de Chicago se redactaron unos anexos técnicos al convenio. Estos Anexos tienen en sus enunciados dos aspectos totalmente diferenciados. Por un lado, están aquellos articulados con carácter de norma, que son los mínimos de obligado cumplimiento para todos los estados firmantes del convenio, y por otro lado, se encuentran los articulados de recomendaciones, aceptables en mayor o menor medida por los estados.

Presumiendo que transcurría mucho tiempo antes de que pudiera completarse el número de ratificaciones necesarias (veintiséis) para la entrada en vigor del Convenio definitivo aprobado en la Conferencia de Chicago, y muy especialmente el funcionamiento de la Organización prevista, se adoptó el acuerdo de crear una Organización Provisional (OPACI) que, de características análogas a la prevista sirviera como interina y cumpliera las funciones técnicas y de asesoramiento precisas en el intervalo previsto

La vida del citado Organismo provisional concluyó el 4 de abril de 1947, esto es un mes después de depositarse las ratificaciones necesarias y nacer la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

En la actualidad la OACI es el órgano consultivo de las Naciones Unidas en materia de Aviación Civil Internacional.

Tiene una serie de objetivos y fines que son desarrollar los principios y técnicas de la navegación aérea internacional y fomentar la organización y el desenvolvimiento del transporte aéreo internacional para:

- Lograr el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil en todo el mundo.
- Fomentar las técnicas de diseño y manejo de aeronaves para fines pacíficos.
- Estimular el desarrollo de aerovías, aeropuertos e instalaciones y servicios de navegación aérea para la aviación civil internacional.
- Satisfacer las necesidades de los pueblos del mundo respecto a un transporte aéreo seguro, regular, eficaz y económico.
- Evitar discriminaciones entre Estados Contratantes.
- Promover la seguridad de vuelo en la navegación aérea internacional.
- Promover, en general, el desarrollo de la aeronáutica civil internacional en todos sus aspectos.

Para tratar de lograr el cumplimiento de todos estos fines existen los denominados “**Anexos de la OACI**”, en los cuales se recoge prácticamente todos los aspectos del transporte aéreo. En la actualidad son dieciocho y tratan sobre los siguientes aspectos:

1. **Licencias al personal.**
2. Reglamento del Aire.
3. Meteorología.
4. Cartas Aeronáuticas.
5. Unidades de medida que se emplearán en las comunicaciones terrestres.
6. Operaciones de aeronaves. Transporte aéreo comercial internacional.
7. Marcas de nacionalidad y de matrícula de las aeronaves.
8. Aeronavegabilidad.
9. Facilitación.
10. Telecomunicaciones aeronáuticas.
11. Servicios de tránsito aéreo.
12. Búsqueda y salvamento.
13. Encuestas de accidentes de avión.
14. Aeródromos.
15. Servicios de información aeronáutica.

16. Ruidos de aeronaves.
17. Seguridad.
18. Transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea.

Algunos de los aspectos más importantes del Convenio Sobre Aviación Civil Internacional y que de forma más directa tienen que ver con la formación de los Pilotos serían los siguientes:

- El Artículo 32 sobre “**Licencias del personal**” determina:
 - a) El piloto y los demás miembros de la tripulación operativa de toda aeronave que se emplee en la navegación internacional estarán provistos de certificados de aptitud y de licencias expedidos o convalidados por el Estado en que la aeronave esté matriculada.
 - b) Cada Estado contratante se reserva el derecho de no reconocer por lo que respecta a los vuelos sobre su propio territorio, los certificados de aptitud y licencias otorgadas a cualquiera de sus súbditos por otro Estado contratante.
- En el Artículo 33 sobre “**Reconocimiento de certificados y licencias**” se establece que:

Los certificados de aeronavegabilidad, de aptitud y las licencias expedidos o convalidados por el Estado contratante en el que esté matriculada la aeronave, se reconocerán como válidos por los demás Estados contratantes, siempre que los requisitos de acuerdo con los cuales se hayan expedido o convalidado dichos certificados o licencias sean iguales o superiores a las normas mínimas que oportunamente se establezcan en aplicación del presente Convenio.
- El Artículo 39 sobre “**Anotaciones en los certificados y licencias**”, recoge que:
 - b) Todo titular de una licencia que no reúna por completo las condiciones prescritas por la norma internacional relativa a la clase de licencia o certificado que posea, debe llevar anotada en su licencia o agregada a ésta una enumeración completa de los aspectos en que deje de cumplir con dichas condiciones.
- En el Artículo 40 se recoge la “**Validez de los certificados y licencias con anotaciones**”:

Ninguna aeronave ni personal cuyos certificados o licencias estén así anotados podrán participar en la navegación internacional, sin permiso del

Estado o Estados en cuyo territorio entren. La matriculación o empleo de tales aeronaves, o de cualquier pieza certificada de aeronave, en un Estado que no sea aquel en el que se certificaron originariamente, quedará a discreción del Estado en el que se importen las aeronaves o la pieza.

Como se puede ver a través de los distintos Convenios y Asociaciones creados a lo largo de la historia, y con un carácter internacional, pronto se empezó a tomar conciencia de la importancia de establecer una serie de reglas que sirvieran para poner un orden y un límite dentro de las operaciones aéreas, ya que hasta la fecha ningún otro transporte reunía las características del aéreo y por tanto era necesario establecer una serie de normas específicas para el mismo.

Si bien en un principio solamente se transportarían aquellas mercancías que poseían un valor muy elevado, puesto que los costes del transporte aéreo eran muy altos, será tras la II Guerra Mundial, con la existencia de una gran cantidad de aviones y pilotos, cuando se experimente un crecimiento en la oferta de servicios aéreos en todo el mundo. Crecimiento que llegará hasta nuestros días donde la utilización del avión como medio de transporte es algo cotidiano y habitual. Pero poco a poco y a lo largo de todos estos años la legislación ha tenido que ir adaptándose a los rápidos cambios que este medio de transporte iba sufriendo. Dentro de éstos queremos destacar ahora el experimentado en España por la Formación de los Pilotos, ésta ha ido experimentando diversos cambios, debido en unos casos a esa evolución de la Aviación y en otros a la diferente realidad política tanto nacional como internacional, pero teniendo que adaptarse y respetar siempre la legislación de carácter internacional que hemos visto.

I.III.3.- Legislación Aeronáutica en España

I. III. 3.1.- Legislación General.

En sus comienzos la Aviación en España no disponía de una legislación que la regulara:

En los primeros días del mes de febrero de 1910, un gran cajón de 7,20 metros de largo y 830 Kg. de peso, facturado en gran velocidad por ferrocarril (talón de expedición nº 18.736) llegaba a la estación de Portbou. El cajón contenía un aeroplano “Bleriot” con motor “Anzani” de 25 CV que pocos días después (concretamente el 11 de febrero) en Barcelona, habría de ser el primero que volara en España, pilotado por el francés Julien Mamet. Pues bien, ni para la entrada en territorio español del referido aparato, ni para su identificación, matriculación o exhibiciones en vuelo, existían normas específicas. Y aunque el mismo año (30 de agosto) obtuviera en Mourmelon (Francia) su título de piloto el primer aviador español, Benito F. Loygorri, y tres años más tarde se creara y regulara por el Ministerio de Fomento, la primera Escuela de Aviación encargada de dar

enseñanza práctica y técnica, en todo lo referente a la navegación aérea, la Administración española no se siente impulsada –quizás por falta de datos y experiencia- a regular con amplitud y precisión los diversos aspectos que ofrece el fenómeno aviatorio. Son años en que la novedad del hecho técnico y la aventura de los que lo protagonizaron, se impone antes que su reglamentación. (Bravo, 1986, p. 138-139).

Pero una vez superado este momento inicial se comienza a establecer la normativa que poco a poco irá regulando los distintos aspectos ligados a la Aviación.

Con carácter general podemos decir que la navegación aérea es una actividad que se desarrolla dentro de un espacio determinado como son los aeródromos y aeropuertos de cada país, así como en el espacio aéreo de soberanía de cada Estado. Por tanto estará sujeta a una legislación nacional especial y propia bajo la cual se organiza el desarrollo de la actividad aeronáutica.

En España existe un Reglamento de la Circulación Aérea, que desarrolla la Ley de Navegación Aérea (Ley 48/1960 de 21 de junio), bajo el cual se regulan las operaciones de transporte aéreo comercial por aviones civiles.

Dentro de este Reglamento de la Circulación Aérea vamos a destacar aquellos aspectos que se refieren de una forma más específica a las exigencias formativas de los miembros de la tripulación de vuelo de las aeronaves que operan en España.

En primer lugar este reglamento especifica que:

- ✈ Para el ejercicio de cualquier función técnica propia de la navegación aérea, tanto civil como militar, será necesario el título expedido por la Autoridad Aeronáutica que faculte específicamente para dicha función. Las licencias del personal técnico expedidas en el extranjero podrán ser reconocidas en España.

- ✈ El comandante de la aeronave tiene la condición de autoridad y es responsable de la aeronave, la tripulación, viajeros, equipaje, carga y correo. Deberá estar en posesión del título de piloto y de la correspondiente licencia y tener en vigor las habilitaciones que se requieran para las condiciones y tipo de aeronave en que se haya de realizar el vuelo de conformidad con lo dispuesto en la normativa vigente. Para aeronaves de transporte la edad mínima será de 25 años.

Otro de los requisitos relacionados con este tema es la exigencia de llevar a bordo de las aeronaves la licencia de aptitud de cada uno de los tripulantes.

Como hemos visto anteriormente, en los pasos iniciales de la Aviación eran, en muchos casos, los propios constructores de aviones los encargados de impartir la formación adecuada a aquellos que deseaban aprender el manejo de estos aparatos, siendo examinados tras este aprendizaje por miembros del Aero Club del país correspondiente ya que era en éstos en quienes recaía dicha potestad.

A continuación iremos viendo, a través de la legislación, la evolución de la formación de los Pilotos en España tratando de analizar aquellos aspectos más significativos, hasta alcanzar una visión más profunda de la situación en la que nos encontramos actualmente.

I. III. 3.2.- Evolución Legislativa de la Formación de Pilotos en España.

✈ Real Orden Circular de 18 de mayo de 1918

En primer lugar nos vamos a remontar a la ya mencionada, **Real Orden Circular de 18 de mayo de 1918**, por la que se aprueba con carácter provisional el Reglamento para el régimen interior del aeródromo de Getafe en lo relativo a ingreso, enseñanza y disciplina de los alumnos no militares aspirantes a Piloto de aeroplano.

Como señalábamos en páginas anteriores los primeros pilotos españoles que obtuvieron su título tuvieron que acudir al extranjero para adquirir la formación necesaria y examinarse, puesto que en España no existía en aquel momento ninguna escuela dedicada a impartir este tipo de formación.

Con la llegada de las primeras Escuelas comenzaron a establecerse una serie de requisitos para el acceso a la Formación de Piloto, así como para la obtención del correspondiente título, y a este respecto es a lo que hace referencia la mencionada Real Orden Circular de 18 de mayo de 1918. Donde se establece que:

- ➔ Se dará en este Aeródromo la enseñanza teórico-práctica necesaria para realizar las pruebas exigidas por la Federación Aeronáutica Internacional para obtener el título de Piloto y los conocimientos indispensables a los mismos.
- ➔ Terminada esta enseñanza, los Pilotos podían solicitar del Director de Aeronáutica Militar su continuación en el Aeródromo, en las condiciones que se determinaban a continuación, para realizar las pruebas prácticas que se exigen a los Pilotos Militares. Continuando de esta manera su formación hacia el acceso a una carrera militar.
- ➔ Estas pruebas consistían en realizar los siguientes vuelos:
 - a) Vuelos en alguno de los cuales se hagan descensos sin motor, de 500 metros como mínimo.
 - b) Vuelos con vientos de cinco metros por segundo o mayores, durante quince minutos.
 - c) Vuelo de más de una hora, sin escala, en los alrededores del Aeródromo, sin exigir altura mínima.
 - d) Prueba de precisión de toma de tierra: consistente en parar el motor a una altura superior a 200 metros, dentro de un cilindro que tenga por base un círculo de 150 metros de diámetro, debiendo tocar tierra en él y quedar detenido el aparato a menos de 50 metros de su circunferencia.
 - e) Vuelo considerando el aparato en servicio de estafeta, haciendo un viaje de más de 60 kilómetros en dirección recta con escala en el punto extremo, previamente designado, sin fijar altura máxima y regreso al punto de parada en las mismas condiciones. Ambos viajes se harán con pasajero, a no ser que expresamente se ordene lo contrario.
 - f) Viaje siguiendo un itinerario fijado de antemano en circuito cerrado de desarrollo poligonal no inferior a 100 kilómetros, sin escala a más de 100 kilómetros, sin escala a más de 300 metros de altura, sobre el terreno.

- ➔ Realizadas todas estas pruebas, se consideraban válidas para aquellos que pretendían obtener el **Título de Piloto de Aeroplano de Primera Categoría**, y a quienes, por tanto, sólo se les exigía a este fin el realizar los ejercicios complementarios prescritos en los vigentes planes de enseñanza, asistir a las conferencias que en los mismos se determinaban y ejecutar los correspondientes trabajos o aquellos otros que se exigían para la concesión del mencionado Título de Aeroplano de Primera Categoría, expedido por la Dirección del Servicio de Aeronáutica Militar.
- ➔ Esta Real Orden define la **enseñanza** que corresponde a los **pilotos** como *aquella que ha de poner al alumno en condiciones de conducir con perfección, naves aéreas y corregir las pequeñas averías que por cualquier causa se ocasionan durante la realización de un viaje aéreo.*
- ➔ La enseñanza comprendía el siguiente plan:
 - a) Enseñanzas y vuelos en los distintos aparatos del Aeródromo.
 - b) Ejercicios prácticos de talleres.
 - c) Conferencias sobre nociones elementales de las materias correspondientes dadas por los Profesores del Servicio de Aeronáutica.
- ➔ Los períodos de estudios y prácticas de Pilotos para realizar las pruebas exigidas por la Federación Aeronáutica Internacional comprendían desde el 1º de Septiembre al 15 de Diciembre. Terminado este período daba principio otro el 15 de Enero hasta el 31 de Mayo, para nuevos alumnos. Pudiendo pasar al segundo los que no hayan terminado las pruebas en el primer período si así lo aprobaba el Director del servicio, a propuesta del Jefe de Aviación.
- ➔ Los pilotos que solicitaban verificar las pruebas prácticas que se exigían a los pilotos militares podían ser admitidos en cualquier fecha de las mencionadas anteriormente.
- ➔ El Profesorado estaba constituido por los Oficiales que designaba el Director de Aeronáutica Militar, según las necesidades de la misma, los cuales quedaban a las órdenes del Jefe de Aviación y a las inmediatas del Jefe del Aeródromo de Getafe.
- ➔ Para el ingreso como alumno Piloto se exigían las mismas condiciones de aptitud física que a los aspirantes a Pilotos militares, un certificado médico que acreditara encontrarse en perfecto estado de salud, pudiendo ingresar los varones que lo solicitaban, exigiéndose a los menores de edad la autorización de sus padres o tutores. Se exigía también saber leer y escribir y estar vacunado. También podían presentar certificados de trabajos particulares u oficiales, títulos que poseyeran, etc., en concepto de méritos para la admisión.
- ➔ El alumno que en el curso de sus prácticas no demostraba poseer las condiciones de aptitud necesarias para continuarlas, podía perder, a juicio de la Junta técnica y a propuesta de los Profesores, el derecho al título de Piloto y cesar en las prácticas de aviación, previa la devolución de la parte que le restaba del pago de los desperfectos que pudieran causar en los aparatos, cuantía que ascendía a 1000 pesetas.

- ➔ Cada alumno admitido al curso de Pilotos, al ingresar en la Escuela debía abonar en la Caja de Aviación 700 pesetas, cantidad destinada a satisfacer el importe de esencias grasas, mecanismos y entretenimiento de los aparatos, hasta efectuar las pruebas de la Federación Aeronáutica Internacional. Los pilotos que deseaban continuar las pruebas hasta verificar las que se exigen a los pilotos militares de primera categoría debían abonar antes de ello 1.000 pesetas más, con análoga aplicación que la dada a las 700 pesetas entregadas cuando ingresaban en la Escuela.
- ➔ Los alumnos no podían continuar sus lecciones, después de haber causado algún desperfecto.
- ➔ Las principales obligaciones de los alumnos eran:
 - a) Asistir a las clases teóricas o prácticas a las horas señaladas, y conducirse con aplicación y compostura.
 - b) Cumplir las disposiciones y órdenes del Director y Profesores, en cuanto se refiere al régimen de la enseñanza, al orden y disciplina interior.
 - c) Dar conocimiento al Jefe del Aeródromo de las señas de su domicilio y las del de su padre y encargados, renovándolas siempre que sea necesario.
 - d) Reponer y reparar los daños que causen en el edificio o en el material del Aeródromo.
- ➔ La asistencia a las clases era obligatoria; los alumnos sólo podían ausentarse de ellas con permiso del Profesor.
- ➔ Los alumnos con un número de faltas de asistencia superior al 20 por 100 del total de días hábiles, repetían curso, perdiendo sus matrículas. Permitiendo el doble de faltas en caso de enfermedad o causa legítima, debidamente justificada, a juicio del Jefe del Aeródromo. Cada tres faltas de puntualidad se contaban como una falta de asistencia sin justificar.
- ➔ Los alumnos estaban obligados a redactar, fuera del Aeródromo, los problemas, ejercicios y Memorias que se les encomendaban y a cumplir las órdenes que para las prácticas les dictaban los Profesores.
- ➔ Los exámenes de los alumnos Pilotos consistían en realizar las pruebas que para su título exigía la Federación Aeronáutica Internacional, y además las que determinaba la Junta técnica.
- ➔ Al examen asistía un Profesor y se pedía la presencia de un Comisario de la Federación Aeronáutica Internacional, para que los alumnos obtuviesen también el título de dicha Federación.
- ➔ Para poder realizar el examen, el alumno tenía que presentar un certificado del Jefe de talleres, con el cual se certificaba el haber efectuado las prácticas en los mismos.

Como podemos ver, a través de esta Orden, en esta Escuela Nacional de Aviación, que era de carácter militar, pero que también daba instrucción a personal civil, se podían obtener dos tipos de titulaciones. Por un lado y en una primera fase de instrucción, el **Título de Piloto de Aeroplano**, a través de las pruebas exigidas

por la Federación Aeronáutica Internacional estableciendo una segunda fase de formación para aquellos que deseaban continuar sus estudios como Piloto y acceder a una carrera militar, impartiendo los estudios que conducían a la obtención del **Título de Piloto de Aeroplano de Primera Categoría**, expedido por la Dirección del Servicio de Aeronáutica Militar, que era el exigido a los pilotos militares.

Como nos indica Fernández-Monzón (1989) “La, por entonces, nula posibilidad de porvenir de los pilotos civiles, unida al desgraciado accidente que costó la vida a un alumno en noviembre de 1915 fueron minando la moral y el rendimiento”. Como consecuencia de las dificultades por las que atraviesa la Escuela Nacional de Aviación creada en 1913 se desarrollará este reglamento con la intención de seguir dando formación civil a aquellas personas que lo desearan y cumplieran con los requisitos en él expuestos.

✈ Orden de 22 de junio de 1931

Otra de las normas en las que se establecían requisitos para la formación de los Pilotos era la **Orden de 22 de junio de 1931, por la que se establecen reglas para los aspirantes a Pilotos aviadores**.

En esta orden se revisa lo dispuesto sobre las pruebas y requisitos a cumplir por los aspirantes a Pilotos Aviadores de Transportes Públicos ya que se considera que es de absoluta necesidad que los pilotos que se dediquen a pilotar aviones con pasajeros o mercancías posean un eficaz entrenamiento y los conocimientos especiales que el caso requiere para ofrecer las máximas garantías a los servicios públicos aéreos que se les encomienden, considerando también que, dentro de esas garantías, deben procurarse las mayores facilidades, económicas y prácticas, a los interesados,

Por todo ello el Ministerio dispuso lo siguiente:

- ➔ Los Pilotos aviadores que conduzcan aviones adscritos a servicios de transportes públicamente anunciados, bien sean líneas regulares,

eventuales o de taxis aéreos siempre que aquéllos sean capaces para cuatro o más pasajeros con su carga útil proporcionada, necesitarán estar en posesión de un título especial, expedido por la Dirección General de Aeronáutica Civil.

→ Las condiciones y requisitos exigibles para la expedición del **Título de Piloto de Transportes Públicos** comprendían:

- a) Demostración, por reconocimiento, de aptitud psicofisiológica: Someterse ante todo a un reconocimiento médico eliminatorio, en el servicio facultativo de esa Dirección General, de conformidad con los preceptos internacionales sobre la materia.
- b) Pruebas prácticas de entrenamiento de adaptación: Presentar la certificación de haber efectuado noventa horas de vuelo como segundo piloto en viajes regulares de transportes en Compañías reglamentadas e intervenidas, treinta de ellas en avión multimotor.
- c) Idem teóricas de conocimientos especiales: Realizar examen teórico de las materias para el título de Piloto de Transportes Públicos.
- d) Idem documentales, demostrativas de reunir condiciones que garanticen aptitudes relativas a las responsabilidades inherentes a estos servicios públicos: Justificar documentalmente que se está en posesión del Título de Piloto Aviador (primera categoría), expedido con dos años de antelación, por lo menos y que ha realizado un mínimo de trescientas horas de vuelo desde que obtuvo su primer título de piloto aviador (sea cual fuere la categoría de éste); que es varón, español, con edad no inferior a veintiún años ni superior a los treinta y cinco; que observa buena conducta y que no ha sido procesado.
- e) Prueba definitiva de viaje con avión de cuatro pasajeros como mínimo con itinerario fijo y longitud mínima limitada: Efectuar una prueba práctica de viaje, conduciendo como primer piloto un avión de cuatro pasajeros como mínimo y carga. Este viaje se hará sobre un itinerario de 300 kilómetros de longitud mínima, con sus dos aterrizajes en aeropuertos públicos y haciendo los despachos reglamentarios normales. Esta prueba será intervenida y calificada por técnicos oficiales.

→ Todos los requisitos podrán realizarse en cualquier época y orden, pero la prueba práctica definitiva, determinada en el apartado a), será la última, y se completará con un nuevo reconocimiento médico si el tiempo transcurrido entre ella y el examen médico es superior a seis meses.

→ Las pruebas prácticas de entrenamiento de adaptación se podrán efectuar **gratuitamente** en las Empresas subvencionadas por este Ministerio, dentro de las posibilidades de sus servicios y de la conformidad con lo que disponga esa Dirección General.

→ Para el ejercicio profesional del pilotaje de transportes públicos será necesario que los titulados estén en posesión de una certificación especial

de aptitud, previa la consiguiente comprobación, que será renovada cada seis meses.

En esta Orden se introducen novedades importantes respecto a las exigencias en materia de formación de Pilotos de la legislación anterior. En primer lugar, podemos ver como la evolución de la Aviación hace que sea necesaria una adaptación a la misma, ya que los aviones son más grandes y tienen mayor capacidad, lo cual les permite transportar a un mayor número de pasajeros o carga, pudiendo contar en algunos casos con dos motores. Por ello se regula su manejo a través de un nuevo título, expedido por la Dirección General de Aeronáutica Civil, denominado **Título de Piloto de Transportes Públicos**. Exigiendo esta titulación a los pilotos aviadores que piloten aviones adscritos a servicios de transportes públicamente anunciados de cuatro o más pasajeros.

Otra de las novedades a la hora de obtener la titulación es el hecho de que, además del examen práctico, se establece un examen teórico de materias relacionadas con la Aviación, así como la exigencia de un número determinado de horas de vuelo, y el estar en posesión de una certificación especial de aptitud, que deberá ser renovada cada seis meses, “para el ejercicio profesional del pilotaje de transportes públicos”.

✈ **Decreto de 16 de febrero de 1932**

En el **Decreto de 16 de febrero de 1932**, se tratará de armonizar los títulos de Pilotos aviadores civiles, así como las normas sobre las que se desenvuelve la enseñanza para los mismos, estableciendo una reglamentación básica que contribuye a una mayor eficacia y los armonice en lo posible con los similares de países extranjeros, íntimamente relacionados con España en materia aeronáutica.

Estableciendo para ello lo siguiente:

- ➔ Sin perjuicio de lo que especialmente determinaban los Tratados Internacionales para los extranjeros, quedaba prohibido actuar como Piloto aviador civil en España a todo piloto que no poseyera el correspondiente título oficial, expedido por la Dirección General de Aeronáutica Civil. Los pilotos con título militar o naval podrían dedicarse al turismo aéreo, obteniendo de ésta una licencia especial de aptitud.
- ➔ Los títulos de Pilotos civiles de avión e hidroavión podían ser de dos clases: “**Piloto de turismo**” y “**Piloto de transportes públicos**”. El primero era valedero para pilotar aparatos de menos de cuatro pasajeros, siempre que no se tratase de realizar servicios de transporte público. El segundo (de grado superior) facultaba a su poseedor para efectuar toda clase de servicios y pilotar cualquier aparato.
- ➔ Con el fin de garantizar la aptitud, cada título de Piloto debía ir acompañado de la correspondiente licencia temporal, que debía ser renovada periódicamente o después de cada accidente sufrido por su poseedor, previos reconocimiento médico y demostración de que se conservaba la destreza profesional. Los períodos normales de validez eran de un año para los pilotos de turismo, y de seis meses, para los de transportes públicos.
- ➔ El título de Piloto aviador de turismo se concedía a petición del interesado, previa la justificación de que reunía las condiciones siguientes:
 - a) Haber cumplido diecisiete años de edad.
 - b) Si era menor de veintitrés años, poseer autorización escrita de su padre o representante legal.
 - c) No haber estado procesado.
 - d) Observar buena conducta.
 - e) Ser declarado apto por el Servicio Médico de la Dirección General de Aeronáutica Civil.
 - f) Haber actuado un total mínimo de quince horas de vuelo (incluyendo las de doble mando), y treinta aterrizajes o amarajes estando solo a bordo. Las horas de vuelo debían ser realizadas (distribuyéndolas con la posible regularidad) dentro de un plazo no inferior a veinte días; y
 - g) Demostrar ante un Tribunal oficialmente constituido, que posee la destreza y conocimientos profesionales necesarios, con arreglo a las normas reglamentarias que se determinan en esta disposición.
- ➔ Las condiciones a), b), c), d) y f) del punto anterior, se justificaban presentando con la solicitud de petición del título (que debía ir acompañada de la cédula personal) los documentos siguientes:
 - 1. Certificación de nacimiento, del Registro Civil
 - 2. Autorización escrita del representante legal

3. Certificación de Penales; ídem de buena conducta
 4. Declaración escrita del Director de la Escuela correspondiente, en la que se haga constar que el alumno ha efectuado la enseñanza con aprovechamiento y que está en condiciones de ser examinado.
 5. Los extranjeros debían presentar la documentación equivalente de su país, visada por el representante diplomático correspondiente.
- ➔ El reconocimiento médico oficial se llevaba a cabo una vez que la oficina encargada de la tramitación del expediente para el título comprobaba que la documentación cumplía lo establecido.
- ➔ Cumplido todo lo anterior, si el aspirante es declarado apto por el Servicio médico, efectuaba ante un Tribunal formado por un Delegado de la Dirección General de Aeronáutica Civil, un Representante de la Federación Aeronáutica Española y un Profesor de la Escuela donde se haya instruido, las siguientes pruebas:
- a) Un vuelo planeado desde 600 metros con el motor parado, encima del terreno de aterrizaje o zona de amaraje. El aterrizaje o amaraje se efectuaba sin que el motor fuera puesto nuevamente en marcha y en un radio de 150 metros, cuando más, alrededor de un punto fijado de antemano por los examinadores.
 - b) Un vuelo alrededor de dos postes (o dos boyas) situados a 500 metros uno de otro, descubriendo una serie de cinco círculos en forma de ocho. Este vuelo debía hacerse a una altura inferior o igual a 200 metros sobre el suelo o sobre el agua. El aterrizaje (o amaraje) se efectuaba: 1. Parando definitivamente el motor, lo más tarde, cuando la aeronave tocaba el suelo (o el agua) y 2. Parando definitivamente la aeronave a menos de 50 metros de un punto fijado por el mismo aspirante antes de la salida.
 - c) Los de hidroavión debían efectuar una prueba suplementaria consistente en correr sobre el rediente siguiendo un itinerario fijado de antemano; utilización del ancla flotante; amarrar a una boya de cuerpo muerto; coger un remolque con el hidroavión en marcha y parado, y atracar a una embarcación fondeada. En estas pruebas, el aspirante debía ir solo a bordo del aparato.
- ➔ Además de las pruebas anteriores, los aspirantes efectuaban un **examen oral**, demostrativo de que conocían el Reglamento de luces y señales, las reglas de la circulación aérea sobre y en la proximidad de los aeródromos, y prácticas de la legislación aérea nacional e internacional. Los de hidroavión se examinaban también de lo siguiente: marcha sobre rediente; posición de equilibrio de un hidroavión fondeado con ancla flotante; salida y amaraje con bueno y con mal tiempo; olas mareas, corrientes marinas, etc.; lectura de cartas marinas; reglas para prevenir los abordajes en el mar; utilización de los elementos de salvamento y de las señales de auxilio, semáforos, maniobras y operaciones a efectuar en el hidroavión en caso de mar gruesa, calado de las alas, anclaje, ancla de fortuna, costear.

- ➔ Los aspirantes a título oficial de Piloto de turismo, que estaban en posesión del de la Federación Aeronáutica Internacional, eran dispensados de las pruebas a) y b). Igualmente serán dispensados de dichas pruebas los que poseían el título de piloto militar naval. A estos últimos y a los militares que eran pilotos de hidroavión tampoco se les exigía, para el título correspondiente, la prueba c) ni el examen técnico.
- ➔ Todos los **Títulos Oficiales Civiles de Pilotos Aviadores (elementales y de primera categoría)** concedidos con arreglo a anteriores disposiciones, se consideraban **equivalentes al de turismo**.
- ➔ El **Título de Piloto de Transportes Públicos** se ajustaba a las exigencias que para el mismo determinaban las órdenes del Ministerio de Comunicaciones de 22 y 25 de junio de 1931, **debiendo sustituirse el Título de Piloto Aviador por el de Turismo**.
- ➔ La enseñanza de Pilotos civiles queda reservada exclusivamente a las **Escuelas oficiales** y a las **particulares** y de **Clubs** o **Sociedades** que estuviesen autorizados para ello por la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- ➔ El régimen de **concesión de autorizaciones a las Escuelas de pilotaje** tenía por bases generales las condiciones siguientes:
 - a) Dispondrán de terrenos e instalaciones apropiados o de autorización para utilizar los aeropuertos o los aeródromos oficiales, así como del material volante y auxiliar necesario.
 - b) Los Profesores serán competentes; poseerán títulos oficiales de Piloto civil y necesitarán la aceptación previa de la Dirección General de Aeronáutica Civil para ejercer sus cargos.
 - c) Los aviones estarán matriculados en España y cumplirán los requisitos legales correspondientes.
 - d) La enseñanza estará regulada en cada caso por un Reglamento, que será sometido previamente a la aprobación de la Dirección General de Aeronáutica Civil, en el que se especificará todo lo referente a Profesores, alumnos, material, personal obrero y auxiliar, tarifas, contratos, etc. Se ajustará en todo momento a los sistemas más modernos y eficaces que su técnica aconseje.
 - e) Para la calificación psicofisiológica, las Escuelas, antes de soltar a los alumnos para que vuelen solos, tendrán la obligación de remitir a la Dirección General de Aeronáutica Civil el correspondiente informe médico suscrito por un facultativo e inserto en un formulario editado por el Servicio médico oficial de dicha Dirección General.
 - f) Las Escuelas estarán intervenidas e inspeccionadas por Delegados de la Dirección General de Aeronáutica Civil. Ésta fijará libremente en cada concesión las condiciones que estime oportunas, sus plazos de duración, sanciones y condiciones de caducidad.
 - g) Independientemente de las condiciones de cada concesión, la Dirección General de Aeronáutica Civil podrá suspender el funcionamiento de una Escuela cuando tenga razones suficientes.

Sobre estas suspensiones cabrá siempre el recurso ante el Ministerio de Comunicaciones.

- ➔ Estableciendo que a partir del 1 de junio de 1932, todas las Escuelas debían funcionar con arreglo a lo preceptuado en este Decreto de 16 de febrero de 1932.

Queremos señalar, en primer lugar, como a través de este Decreto de 16 de febrero de 1932, se intenta establecer un reglamento que acerque la enseñanza impartida en España a la del resto de países con los que se mantenía una mayor relación a nivel aeronáutico. A pesar de ello se indica que “para los extranjeros, queda prohibido actuar como Piloto aviador civil en España a todo individuo que no posea el correspondiente título oficial, expedido por la Dirección General de Aeronáutica Civil”. No será, como señalábamos en el apartado destinado a los Primeros Acuerdos Internacionales, hasta la entrada en vigor del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, desarrollado a partir del Convenio de Chicago de 1944, cuando en su artículo 33 se especifique que “los certificados de aeronavegabilidad, de aptitud y las licencias expedidos o convalidados por el Estado contratante en el que esté matriculada la aeronave, se reconocerán como válidos por los demás Estados contratantes, siempre que los requisitos de acuerdo con los cuales se hayan expedido o convalidado dichos certificados o licencias sean iguales o superiores a las normas mínimas que oportunamente se establezcan en aplicación del presente Convenio.” Como señala Utrilla (2003) “España ratificó el convenio el 5 de marzo de 1947” (p. 82)

Por otra parte, hay que destacar que también se especifican de forma más detallada los requisitos y pruebas que son necesarios para la obtención de los dos Títulos de Pilotos Civiles de Avión e Hidroavión; el “**Título de Piloto de Turismo**” y el “**Título de Piloto de Transportes Públicos**”; así como la exclusividad para impartir la enseñanza de Pilotos Civiles a las Escuelas Oficiales y Particulares y a los Clubes o Sociedades que sean autorizados por la Dirección General de Aeronáutica Civil, estableciendo para ello unas normas en las que se incluían las características que debían cumplir respecto a sus instalaciones, profesorado y aviones, estando

además intervenidas e inspeccionadas por Delegados de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

✈ Decreto de 21 de febrero de 1941

A través del **Decreto de 21 de febrero de 1941, por el que se dictan las normas para la obtención del Título de Piloto de Turismo y de Transporte**, se pretende revisar el Decreto de 16 de febrero de 1932 y la Orden de 22 de junio de 1931, debido a que como se indica en el propio Decreto “las exigencias de pilotaje de los aviones modernos y de la Navegación Aérea han cambiado empujados por los constantes y rápidos progresos de la Aviación”. Algo que como podremos ir comprobando es uno de los motivos principales argumentados a lo largo de los años cada vez que se introduce una nueva normativa para la formación de los Pilotos.

En esencia este Decreto viene a recoger lo indicado tanto en la Orden de 22 de junio de 1931, como en el Decreto de 16 de febrero de 1932, aumentando el número de horas necesario para obtener el Título de Piloto Aviador de Turismo de quince a veinte horas y reduciendo las horas necesarias para obtener el Título de Piloto Aviador de Transportes Públicos a doscientas horas (la legislación anterior establecía un mínimo de trescientas horas) y exigiendo un curso en la Escuela de Vuelos sin Visibilidad (perteneciente al Ejército del Aire).

En cuanto a las Escuelas, las normas son prácticamente las mismas, si bien se establece la exigencia de estar en posesión de más de quinientas horas de vuelo para ser profesor.

✈ Decreto de 13 de mayo de 1955, y Orden de 24 de mayo de 1955

En el **Decreto de 13 de mayo de 1955, por el que se establecen en España diversos títulos aeronáuticos civiles**, se vuelve a aludir a la necesidad de una revisión de las normas anteriores (Decreto de 21 de febrero de 1941) en base a la

experiencia adquirida durante el tiempo transcurrido, a los constantes y rápidos progresos de la Aviación, así como a las obligaciones internacionales contraídas por España. Durante estos años se producirá una gran cantidad de acuerdos bilaterales, como nos recuerda Bravo (1986): “Acuerdos Bilaterales que aumentan sin cesar, en razón al incremento de explotación de líneas regulares por los 4 puntos cardinales, y muy especialmente por Europa y por América.” (p. 141)

Este Decreto recoge lo siguiente:

- ➔ Se establecen en España los títulos aeronáuticos civiles siguientes: **Piloto Privado, Piloto Comercial, Piloto Comercial de Primera Clase, Piloto de Transporte de Línea Aérea**, Piloto Privado de Helicóptero, Piloto Comercial de Helicóptero, Navegante Aéreo, Mecánico de a Bordo, Radiooperador de a Bordo.
- ➔ Los títulos anteriores debían ir acompañados de la “**Licencia de Aptitud**” correspondiente que fijaba los límites de tiempo dentro de los cuales el titular de la licencia puede ejercer las funciones específicas de su título. Esta licencia podía renovarse periódicamente, previa demostración de conservar las condiciones de aptitud. Los plazos máximos de validez de las “licencias de aptitud” serían determinados por el Ministerio del Aire, de acuerdo con las disposiciones de carácter internacional sobre esta materia. Mientras las licencias estuviesen en vigor se debía acreditar que sus poseedores estaban en condiciones de actuar como miembros de una tripulación de vuelo en la misión que correspondía a su título, dentro de los límites que se establecían en dicho título o de los indicados en las calificaciones inscritas en la misma.
- ➔ Para poder desempeñar las funciones propias de los títulos anteriores en aeronaves de peso superior a los límites fijados o en condiciones distintas a las especificadas por el Ministerio del Aire, así como para poder dar instrucción de vuelo, era necesario poseer la calificación correspondiente. Las calificaciones estaban insertas en las “licencias de aptitud” y podían ser:
 - a) De tipo de aeronave.
 - b) De condiciones de vuelo.
 - c) De instructor de vuelo.
 - d) De equipo radioeléctrico.
- ➔ Los problemas relacionados con la nacionalidad del poseedor de un título, del título o de la aeronave y suscitados por la aplicación de diferentes artículos de la Convención de Aviación Civil Internacional, ratificada por España en fecha veintiuno de febrero de mil novecientos cuarenta y siete, serán solventados de acuerdo con las disposiciones de los convenios

bilaterales internacionales suscritos por España, así como por las que en este sentido estipule el Ministerio del Aire.

- ➔ Este Decreto regiría como legislación única en la materia, quedando derogadas las disposiciones dictadas con anterioridad sobre la misma.

Como se puede ver en este Decreto se establecen nuevas titulaciones y se cambia la denominación de algunas de las existentes, desapareciendo los títulos de Piloto Civil de Hidroavión.

También se establecen una serie de “**calificaciones**” que serán necesarias para poder desempeñar las funciones propias de los títulos, así como para poder dar instrucción de vuelo, estableciéndose distintos tipos de calificaciones a partir de la función o funciones que se podrán desempeñar.

Debido, como comentábamos al principio, a la proliferación de acuerdos bilaterales, para solucionar los problemas relacionados con la nacionalidad del poseedor de un título, se indica que deberá recurrirse a los convenios bilaterales internacionales suscritos, además de haber ratificado ya en el año 1947 el Convenio de Chicago. Por tanto podemos comprobar como, una vez más, el desarrollo de la Aviación hace necesario que se recurra a leyes internacionales para poder solucionar determinados problemas.

Este Decreto está desarrollado en la **Orden de 24 de mayo de 1955, por la que se establecen diversos títulos aeronáuticos; definiciones y licencias**. En esta Orden se plantean las siguientes cuestiones:

- ➔ Se definen una serie de términos y expresiones estableciendo los siguientes significados:
 - ✍ Aeronave.- Toda clase de aparato o ingenio que logra su apoyo en la atmósfera mediante reacciones de aire.
 - ✍ Aeronave explotada por remuneración.- Cualquier aeronave que realiza un vuelo, por cuenta de su propietario o arrendatario o de tercera persona con objeto de percibir alguna forma de gratificación o pago, ya sea en efectivo o en especie, por el vuelo efectuado.
 - ✍ Avión.- Aeronave más pesada que el aire, propulsada mecánicamente, que debe su sustentación en vuelo principalmente

- a reacciones aerodinámicas, ejercidas sobre superficies que permanecen fijas en determinadas condiciones de vuelo.
- ✈ Calificación.- Autorización inscrita en una licencia por la que se conceden a su poseedor determinadas atribuciones superiores o distintas de las que corresponden a su título.
 - ➔ Recoge que por Decreto de 13 de mayo de 1955 se establecían en España los títulos aeronáuticos civiles siguientes: **Piloto privado. Piloto comercial. Piloto comercial de primera. Piloto de transporte de línea aérea.** Piloto privado de helicóptero. Piloto comercial de helicóptero. Navegante aéreo. Mecánico de abordó. Radio operador de abordó.
 - ➔ Los títulos anteriores tendrán que ir acompañados de la «**licencia de aptitud**» correspondiente, que fija los límites de tiempo dentro de los cuales el titular de la licencia puede ejercer las funciones especificadas de su título. Esta licencia podía renovarse periódicamente, previa demostración de conservar las condiciones de aptitud. Estableciéndose los siguientes plazos máximos de validez de la «licencia de aptitud»:
 - a) Piloto privado, dos años.
 - b) Piloto comercial, un año.
 - c) Piloto comercial de primera, seis meses.
 - d) Piloto de transporte de línea aérea, seis meses.
 - ➔ Mientras se hallaban en vigor las licencias acreditaban que sus poseedores estaban en condiciones de actuar como miembros de una tripulación de vuelo en la misma misión que correspondía a su título, dentro de los límites que se establecían en dicho título o de los indicados en las calificaciones inscritas en la misma.
 - ➔ Para poder desempeñar las funciones propias de los títulos anteriores en aeronaves de peso superior a los límites fijados o en condiciones distintas a las especificadas, así como para poder dar instrucción de vuelo, era necesario poseer la **calificación** correspondiente. La calificación iba inserta en las «licencia de aptitud» y podía ser:
 - a) De tipo de aeronave.
 - b) De condiciones de vuelo.
 - c) De equipo radioléctrico y procedimientos de servicio.
 - ➔ La «**calificación de tipo**» se concede cuando el poseedor de uno de los títulos anteriores demuestra pericia suficiente para operar con el tipo de aeronave para el cual solicita ser calificado.
 - ➔ Las «**calificaciones de condiciones de vuelo**» podían ser:
 - a) **IFR H24** (vuelo instrumental)
 - b) **VFR HJ** (vuelo visual diurno)
 - ➔ La calificación «**IFR H24**» correspondía:

- a) A los poseedores de títulos cuya obtención exigía demostración previa de capacitación para el vuelo instrumental.
- b) A los poseedores de títulos cuya obtención no exigía demostración previa de capacitación para el vuelo instrumental, cuando demostraba dicha capacitación para el vuelo instrumental ante la Dirección General de Aviación Civil.

→ La calificación «**VFR HJ**» correspondían:

- a) A los poseedores de títulos cuya obtención no exigía demostración previa de capacitación para el vuelo instrumental.
- b) A los que, poseían un título cuya obtención no exigía demostración previa de capacitación para el vuelo instrumental y no podían demostrar que conservaban dicha aptitud en el momento de solicitar la renovación de su licencia.

→ Las «**calificaciones de instructor de vuelo**» eran:

- a) Instructor de pilotos de avión terrestre.
- b) Instructor de pilotos de hidroavión
- c) Instructor de pilotos de helicóptero.

→ Se concedían a los poseedores de cualquiera de los títulos de piloto facultados para actuar por remuneración, correspondientes a la categoría de aeronaves para las que se solicita la calificación, previa demostración de reunir los requisitos exigidos.

→ **Título de Piloto privado.**

✍ **Atribuciones.-** El título de piloto privado facultaba a su poseedor para volar como Comandante al mando de la aeronave:

- a) En cualquier avión terrestre de peso máximo al despegue inferior a 1.500 kilogramos.
- b) En cualquier avión terrestre de peso superior a 1.500 kilogramos, si posee la «calificación de tipo».
- c) En cualquier hidroavión para el que posea la «calificación de tipo».
- d) En condiciones de vuelo visual diurno si posee la «calificación VFR HJ».
- e) En vuelo instrumental si posee la «calificación IFR H24».

✍ **Restricciones.-** El poseedor del título de piloto privado no podía actuar como tal por remuneración, ni en aeronaves que se exploten por remuneración.

✈ **Requisitos:**

- a) Edad mínima: Diecisiete años, acreditada con la partida de nacimiento
- b) Certificado de no poseer antecedentes penales desfavorables.
- c) Autorización paterna o tutelar, si era menor de edad el solicitante.
- d) Certificado de aptitud en el reconocimiento médico para piloto privado, expedido por un tribunal médico oficialmente reconocido por las autoridades aeronáuticas españolas, dentro de los treinta días anteriores a la solicitud del título.
- e) Experiencia:
 - Horas de vuelo totales: Mínimo, cuarenta horas entre doble mando y solo a bordo.
 - Horas de vuelo de doble mando: Mínimo, ocho horas.
 - Horas de vuelo solo a bordo: Mínimo, quince horas, con 50 aterrizajes.
 - Horas de vuelo de viaje: Mínimo, tres horas, solo abordo; en dichas horas se incluirá un vuelo de ida y vuelta a un aeródromo situado a una distancia mínima de 80 kilómetros efectuando dos aterrizajes completos en diferentes puntos de la ruta.
 - De esta experiencia, al menos cinco horas de vuelo, diez aterrizajes y el vuelo de distancia deben realizarse en los seis meses anteriores a la petición del título.
- d) Pericia y conocimientos: Certificado de aptitud en el examen en vuelo y teórico, expedido por la Dirección General de Aviación Civil. En dicho examen el solicitante debía demostrar, de acuerdo con los programas fijados por la Dirección General de Aviación Civil, que conocía bien la categoría de aeronaves que deseaba ser facultado para pilotar, que poseía la pericia necesaria para realizar en ellas las maniobras de vuelo normales y de emergencia, y que dominaba los conocimientos teóricos que se establecían en dichos programas.
- e) Para calificación «IFR H24»: licencia de aptitud para vuelo instrumental, expedida por una escuela oficialmente reconocida por las autoridades aeronáuticas españolas. Esta licencia debería tener una validez de seis meses, como mínimo, en la fecha de solicitud del título.

✈ **Reducción de requisitos.-** Las cuarenta horas de vuelo totales de experiencia mínima se reducían a treinta horas si el solicitante reunía alguna de las dos condiciones siguientes:

- a) Haber terminado satisfactoriamente un curso de instrucción oficialmente reconocido por la Dirección General de Aviación Civil.

- b) Poseer el título «C», o Superior de Vuelo sin Motor.

➔ **Título de Piloto Comercial**

✈ **Atribuciones.-** El título de Piloto comercial facultaba a su poseedor para volar por remuneración:

- Como comandante al mando de la aeronave:
 - a) En cualquier avión terrestre de peso máximo al despegue inferior a 5.700 kilogramos.
 - b) En cualquier avión terrestre de peso superior a 5.700 kilogramos, si posee la «calificación de tipo».
 - c) En cualquier hidroavión para el que posea la «calificación de tipo».
 - d) En vuelos comerciales que no sean de transportes públicos.
 - e) En condiciones de vuelo visual diurno si posee la calificación VFR HJ.
 - f) En vuelo instrumental si posee la calificación IFR H24.
- Como segundo piloto: en vuelos de transportes públicos que no sean de pasajeros, en cualquier avión en el que esté calificado para volar como comandante al mando.

✈ **Requisitos:**

- a) Edad mínima: Dieciocho años, acreditada con la partida de nacimiento.
- b) Certificado de no poseer antecedentes penales desfavorables.
- c) Autorización paterna o tutelar si es menor de edad el solicitante.
- d) Certificado de aptitud en el reconocimiento médico para piloto comercial, expedido por un tribunal médico oficialmente reconocido por las autoridades aeronáuticas españolas, dentro de los treinta días anteriores a la solicitud del título.
- e) Experiencia:
 - Horas de vuelo como comandante al mando de la aeronave actuando como piloto: Mínimo, doscientas horas; de ellas, de viaje, mínimo, veinte horas, con un vuelo de 560 kilómetros de distancia mínima, que comprenda al menos dos aterrizajes en diferentes puntos de la ruta. En aeronaves de pesos máximos al

despegue comprendidos entre 1.500 y 5.700 kilogramos, mínimo, cinco horas.

- f) Pericia y conocimientos: Certificado de aptitud en el examen en vuelo y teórico, expedido por la Dirección General de Aviación Civil. En dicho examen el solicitante demostrará, de acuerdo con los programas fijados por la Dirección General de Aviación Civil, que conoce bien la categoría de aeronaves que desea ser facultado para pilotar, que posee la pericia necesaria para realizar en ellas las maniobras de vuelo normales y de emergencia, y que domina los conocimientos teóricos que se establecen en dichos programas.
- g) Para calificación IFR H24: Licencia de aptitud para vuelo instrumental, expedida por una escuela oficialmente reconocida por las autoridades aeronáuticas españolas. Esta licencia deberá de tener una validez de seis meses, como mínimo, en la fecha de solicitud del título.

✈ **Reducción de los requisitos.-** Las doscientas horas de vuelo totales, consideradas como mínimo, se podían reducir a ciento veinte horas si el solicitante había terminado satisfactoriamente un curso de instrucción oficialmente reconocido por la Dirección General de Aviación Civil.

➔ **Piloto Comercial de Primera Clase.**

✈ **Atribuciones.-** El título de piloto comercial de primera clase facultaba a su poseedor para volar por remuneración:

- Como comandante al mando de la aeronave:
 - a) En cualquier avión terrestre de peso máximo inferior a 5.700 kilogramos.
 - b) En cualquier avión terrestre de peso superior a 5.700 kilogramos, si posee la «calificación de tipo».
 - c) En cualquier hidroavión para el que posea la «calificación de tipo».
 - d) En vuelos de transportes públicos que no sean de pasajeros.
 - e) En vuelo instrumental.
- Como segundo piloto: en vuelos de transporte públicos de pasajeros, en cualquier avión que esté calificado para volar como comandante al mando.

✈ **Requisitos:**

- a) Edad mínima: Veintiún años, acreditada con la partida de nacimiento.
- b) Certificado de no poseer antecedentes penales desfavorables.
- c) Certificado de aptitud en el reconocimiento médico para piloto comercial de primera clase, expedido por un tribunal médico oficialmente reconocido por las autoridades aeronáuticas españolas, dentro de los treinta días anteriores a la solicitud del título.
- d) Experiencia. Horas de vuelo como comandante al mando, segundo piloto o piloto «en prácticas»:
 - Totales: Mínimo, setecientas horas.
 - De noche: Mínimo, veinticinco horas (diez de ellas, de viaje), con diez despegues y aterrizajes.
 - De vuelo instrumental: Mínimo, veinte horas (de ellas, hasta diez horas podían ser de entrenador).
 - Como comandante al mando de la aeronave actuando como piloto: Mínimo, ciento cincuenta horas.
- e) Pericia y conocimientos:
 - Licencia de aptitud para el vuelo instrumental, expedida por una escuela oficialmente reconocida por las autoridades aeronáuticas españolas. Esta licencia debía tener una validez de seis meses como mínimo en la fecha de solicitud del título.
 - Certificado de aptitud en el examen de vuelo y teórico, expedido por la Dirección General de Aviación Civil. En dicho examen el solicitante debía demostrar, de acuerdo con los programas fijados por la Dirección General de Aviación Civil, que conocía bien la categoría de aeronaves que deseaba ser facultado para pilotar, que poseía la pericia necesaria para realizar en ellas las maniobras de vuelo normales y de emergencia, y que dominaba los conocimientos teóricos que se establecía en dichos programas.

✈ **Reducción de los requisitos.**- Las diez horas de vuelo de viaje de noche podían ser sustituidas por diez horas de vuelo en viaje instrumental. En este caso, estas diez horas eran computadas simultáneamente como vuelo de noche y como vuelo instrumental.

➔ **Título de Piloto de Transportes de Línea Aérea.**

✈ **Atribuciones.**- El título de piloto de transportes de línea aérea facultaba a su poseedor para volar por remuneración, como comandante al mando de la aeronave o como segundo piloto:

- a) En cualquier avión terrestre de peso máximo al despegue inferior a 5.700 kilogramos.
- b) En cualquier avión terrestre de peso superior a 5.700 kilogramos, si posee la «calificación de tipo».
- c) En cualquier hidroavión para el que posea la «calificación de tipo».
- d) En vuelo de transportes públicos de pasajeros.
- e) En vuelo instrumental.

✈ **Requisitos:**

- a) Edad mínima: Veintiún años, acreditada con la partida de nacimiento.
- b) Certificado de no poseer antecedentes penales desfavorables.
- c) Certificado de aptitud en el reconocimiento médico para piloto de transportes de línea aérea, expedido por un tribunal médico oficialmente reconocido por las autoridades aeronáuticas españolas, dentro de los treinta días anteriores a la solicitud del título.
- d) Experiencia. Horas de vuelo como comandante al mando, segundo piloto o piloto en «prácticas»:
 - Totales: Mínimo, mil doscientas horas.
 - De noche: Mínimo, cien horas como comandante al mando de la aeronave o como segundo piloto.
 - De vuelo instrumental: Mínimo, setenta y cinco horas (de ellas, hasta veinticinco horas pueden ser en entrenador).
 - Como comandante al mando de la aeronave actuando como piloto: Mínimo, doscientas cincuenta horas.
 - Como segundo piloto en vuelos de transportes públicos de pasajeros: Mínimo, doscientas horas.
- e) Pericia y conocimientos:
 - Licencia de aptitud para el vuelo instrumental, expedida por una escuela oficialmente reconocida por las autoridades aeronáuticas españolas. Esta licencia debía tener un plazo de validez de seis meses, como mínimo, en la fecha de solicitud del título.
 - Certificado de aptitud en el examen en vuelo y teórico, expedido por la Dirección General de Aviación Civil. En dicho examen el solicitante debía demostrar, de acuerdo con los programas fijados por la Dirección General de Aviación Civil, que conocía bien la categoría de aeronaves que deseaba ser facultado para

pilotar, que poseía la pericia necesaria para realizar en ellas las maniobras de vuelo normales y de emergencia, y que dominaba los conocimientos teóricos que se establecían en dichos programas.

El desarrollo que esta orden establece del Decreto de 13 de mayo de 1955 configura las exigencias para la obtención de los nuevos Títulos Aeronáuticos Civiles.

Desarrolla también el concepto de “**Licencia de Aptitud**”, que aparecía en el Decreto de 21 de febrero de 1941 como “Licencia Temporal” y que trata de fijar unos límites de tiempo dentro de los cuales el titular de la licencia podía ejercer las funciones especificadas de su título. Otro nuevo concepto es el de “**Calificación**”, siendo necesario poseer la calificación correspondiente a la actividad que se desea desarrollar, ya sea esta pilotar una aeronave específica, hacerlo en unas condiciones de visibilidad determinadas o poseer unos conocimientos de operación de radio determinados.

Las exigencias para obtener las distintas titulaciones también sufren variaciones, si bien seguirá siendo necesario el demostrar unos conocimientos tanto teóricos como prácticos, las exigencias de horas de vuelo y las atribuciones para ejercer la función como piloto quedarán de la siguiente forma:

Piloto Privado: Cuarenta horas de vuelo, no pudiendo actuar como piloto por remuneración ni en aeronaves que se exploten por remuneración. El plazo máximo de validez de la licencia de aptitud será de dos años.

Piloto Comercial: Doscientas horas de vuelo; pudiendo trabajar como segundo piloto en vuelos de transportes públicos que no sean de pasajeros, en cualquier tipo de avión en el que esté calificado como comandante al mando. El plazo máximo de validez de la licencia de aptitud será de un año.

Piloto Comercial de Primera Clase: Setecientas horas de vuelo; pudiendo trabajar como segundo piloto en transportes públicos de pasajeros, en cualquier avión que esté calificado para volar como comandante al mando. El plazo máximo de validez de la licencia de aptitud será de seis meses.

Piloto de Transportes de Línea Aérea: Mil doscientas horas de vuelo; pudiendo volar como remuneración como comandante al mando de la aeronave o como segundo piloto en vuelos de transportes públicos de pasajeros. El plazo máximo de validez de la licencia de aptitud será de seis meses.

✈ **Real Decreto 959/1990, de 8 de junio, y
Orden de 14 de julio de 1995**

En el **Real Decreto 959/1990**, de 8 de junio, sobre títulos y licencias aeronáuticos civiles, se establece la necesidad de incorporar a la normativa española la normativa derivada del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, lo que hace necesario modificar el Decreto de 13 de mayo de 1955, por el cual se establecían en España diversos títulos aeronáuticos civiles.

Este Real Decreto se concreta en la **Orden de 14 de julio de 1995**, y establece los procedimientos de expedición de los títulos y licencias aeronáuticos civiles o de anotación de éstas y los períodos de validez de licencias y habilitaciones, de conformidad con lo dispuesto en el anexo I al convenio sobre Aviación Civil Internacional, para lo cual refunde la anulada Orden de 30 de noviembre de 1990 sobre títulos y licencias aeronáuticos civiles.

Como principales novedades introducidas en esta Orden podemos destacar la desaparición de algunos de los títulos que aparecían en el Decreto de 21 de febrero de 1941, como el Título de Piloto Comercial de Primera Clase, el establecimiento de nuevas exigencias para la obtención de otros, la obligatoriedad de realizar un determinado número de horas anuales o bianuales en función de la licencia que se posea y la concreción de los conocimientos teóricos necesarios para obtener las diferentes titulaciones.

Piloto Privado: Se mantienen los requisitos necesarios para obtener este título, establecidos por la anterior legislación, así como las atribuciones de la misma, debiendo realizar un mínimo de nueve horas de vuelo cada dos años para mantener en vigor la licencia de vuelo.

Piloto Comercial: Doscientas horas de vuelo; pudiendo ejercer todas las atribuciones del poseedor de un título de Piloto Privado; actuar como piloto al mando de cualquier avión dedicado a los vuelos que no sean de transporte aéreo comercial; actuar como copiloto al mando en actividades comerciales y servicios de transporte aéreo comercial, en cualquier avión certificado para operaciones con un solo piloto; actuar como copiloto en servicios aéreos comerciales en aviones que requieran copiloto; debiendo realizar un mínimo de quince horas de vuelo anuales para mantener en vigor la licencia de vuelo. Como requisitos académicos de acceso se exige haber superado el Curso de Orientación Universitaria o estudios equivalentes.

Piloto de Transporte de Línea Aérea: Mil quinientas horas de vuelo; pudiendo ejercer todas la atribuciones del poseedor de un título de Piloto Privado y de Piloto Comercial y de una habilitación de vuelo por instrumentos; actuar de piloto al mando y de copiloto de aviones en servicio de transporte aéreo; debiendo realizar un mínimo de treinta horas de vuelo anuales para mantener en vigor la licencia de vuelo. Al igual que en el caso anterior como requisitos académicos de acceso se exige haber superado el Curso de Orientación Académica o estudios equivalentes.

✈ Orden de 9 de mayo de 1995

La **Orden de 9 de mayo de 1995**, declara la equivalencia del Título de Piloto de Transporte de Línea Aérea al título de diplomado universitario.

Esta Orden determina que a iniciativa de la Dirección General de Aviación Civil, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio ambiente, el Consejo de Universidades ha estudiado las posibles equivalencias al título de diplomado universitario de los nuevos títulos aeronáuticos civiles de Piloto de Transportes de Línea Aérea, establecidos por el Real Decreto 959/1990. Proponiendo a la vista, tanto de los estudios previos requeridos para el acceso a esta titulación, como de la

formación que conlleven, que sea considerado equivalente al título oficial de diplomado universitario.

Esta equivalencia lo será a todos los efectos, salvo al de acceso a segundos ciclos universitarios.

También se establece que los títulos de Piloto de Transporte de Línea Aérea y de Piloto Comercial de Primera Clase, establecidos por el Decreto de 13 de mayo de 1955, mantendrán la equivalencia, declarada por diversas resoluciones de la Dirección General de Enseñanza Superior, al título de diplomado universitario. En el caso del Piloto Comercial de Primera Clase limitada a los solos efectos de participar en oposiciones a los cuerpos de Controlador de la Circulación Aérea y especial de Oficiales de Aeropuertos, para ser contratados con el nivel de diplomado universitario por la Dirección General de Aviación Civil y para ser contratados por la Escuela Nacional de Aeronáutica.

Como podemos comprobar éste sería el primer reconocimiento oficial de la Formación de Pilotos como un equivalente a estudios universitarios. Aunque no se establecía una equivalencia plena, sí constituyó un primer intento por reconocer que los estudios de Piloto tenía un nivel de formación similar al de una diplomatura universitaria.

✈ **Real Decreto 270/2000, de 25 de febrero, y
Orden de 21 de marzo de 2000**

La normativa vigente en materia formativa de Pilotos viene recogida por el **Real Decreto 270/2000**, de 25 de febrero, por el que se determinan las condiciones para el ejercicio de las funciones del personal de vuelo de las aeronaves civiles.

Esta normativa será analizada en el Capítulo siguiente dedicado a la Situación Actual de la Formación de los Pilotos en España.

I. IV.- **S**íntesis y **V**aloración



A lo largo del presente capítulo hemos intentado acercarnos a la Aviación describiendo cuáles han sido sus orígenes para lo cual nos hemos centrados en determinados aspectos relacionados con la Formación de los Pilotos, con la intención de poseer una mayor información que nos ayude a comprender la situación actual.

Como hemos podido ver el sueño de volar ha estado presente a lo largo de la historia de la humanidad, existiendo diversos momentos y personas trascendentales para que ese sueño siguiera adelante, permitiendo de esta forma que otros recogieran el testigo que les llevaría a alcanzar el objetivo final de hacer volar un aparato más pesado que el aire dotado de motor. Sin duda el momento más esperado por todos ellos se produciría en 1903 con el vuelo protagonizado por los hermanos Wright.

Han pasado poco más de cien años desde ese momento, pero la evolución de la Aviación, y con ella la Formación de las personas destinadas a volar el nuevo invento, ha sufrido numerosos cambios. Cambios que se deben en gran medida a la rápida adopción de las nuevas tecnologías por parte de la industria destinada a la construcción de aviones y al aumento en las funciones del Piloto más allá del simple manejo del avión.

En poco más de cien años hemos podido ir viendo como la Formación iba adaptándose a los usos que se le daban al avión. Si bien en un primer momento la formación estaba vinculada con la compra del aparato, poco a poco comenzarían a surgir distintas Escuelas en las que se enseñaba a volar los rudimentarios e inestables aviones de los primeros años. Tras estos momentos iniciales y a medida que el avión iba evolucionando, y con esta evolución alcanzando mayores prestaciones en cuanto a su autonomía y capacidad, su desarrollo como medio de transporte sería cada vez mayor y con él las exigencias formativas.

Un momento destacado fue sin duda el auge que la Aviación experimenta tras la II Guerra Mundial, ya que los nuevos adelantos tecnológicos permiten que tras ésta la aviación comercial experimente un avance sin precedentes, avance que sin

duda se verá incrementando con la incorporación de los aviones a reacción y la popularización de los vuelos que llega hasta nuestros días.

No podemos olvidarnos que otro aspecto a destacar es la continua adaptación que las leyes y normas han tenido que ir desarrollando a lo largo de los años. Hemos analizado como las leyes ligadas al transporte marítimo pronto dejarían de ser válidas para el mundo de la Aviación: la novedad del invento provoca problemas jurídicos para los que no existía solución en esos momentos, haciendo necesaria una búsqueda de soluciones a nivel internacional. Su momento culminante puede situarse en el Convenio de Chicago de 1944, tras el cual nace la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) como máxima autoridad mundial en navegación aérea. Organización que recoge en los conocidos como “Anexos de la OACI” prácticamente todos los aspectos del transporte aéreo.

Esta evolución histórica nos lleva al momento en el que nos encontramos en la actualidad en materia de Formación de Pilotos, donde las tradicionales Escuelas de Formación Aeronáutica han visto como el mundo universitario comenzaba a abrirse camino en la Formación de Pilotos, con la aparición en los últimos años de diferentes titulaciones propias en diversas universidades españolas.

El análisis de la situación actual de la Formación de los Pilotos será el objeto de estudio del siguiente capítulo.

CAPÍTULO II: Situación Actual de la Formación de los Pilotos en España

II.I.- Marco Legislativo Actual



II.1.1.- Introducción

En el capítulo anterior pudimos ver como la legislación iba introduciendo cambios que permitían adaptarse a las diferentes situaciones, tanto políticas como tecnológicas, que obligaban a introducir modificaciones para recoger los acuerdos internacionales alcanzados y adaptarse a las nuevas prestaciones alcanzadas por los aviones como resultado de la aplicación de los avances científicos.

Si bien este último aspecto nunca ha dejado de influir desde que en 1903 los hermanos Wright realizaran su primer vuelo, la legislación vigente puede destacar en mayor medida por tratar de adaptarse a la nueva situación político-social.

En este sentido el **Real Decreto 270/2000**, de 25 de febrero, por el que se determinan las condiciones para el ejercicio de las funciones del personal de vuelo de las aeronaves civiles, establece que el sistema de armonización de licencias expedidas en los Estados miembros de las Comunidades Europeas al personal que ejerce funciones en la aviación civil, no había sido adoptado por las instituciones de la Unión Europea. Sin embargo, las autoridades nacionales de Aviación Civil de los Estados europeos firmantes de los Acuerdos sobre la elaboración, aceptación y puesta en práctica de los requisitos conjuntos de aviación JAR (Chipre, 11 de septiembre de 1990), agrupadas como autoridades aeronáuticas conjuntas (JAA), venían acordando unos requisitos comunes amplios y detallados para la gestión de la aviación civil, siempre de acuerdo en lo sustancial con la normativa emanada de la OACI.

Aunque, como se indica, algunos de los códigos que contenían los requisitos conjuntos de aviación (JAR) ya eran de aplicación en nuestro Estado, no era el caso del documento sobre requisitos relativos a las **Licencias de la Tripulación de Vuelo (FCL)**, que había sido desarrollado y acordado por las autoridades aeronáuticas conjuntas (JAA), de acuerdo con el anexo 1 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, teniendo en cuenta las diversas funciones a ejercer por el personal de vuelo y con el objetivo, al ser incorporados a los ordenamientos jurídicos de sus respectivos Estados, de establecer **Licencias y Habilitaciones** que sin necesidad de ninguna otra formalidad sean válidas para su uso en las aeronaves matriculadas en cualquiera de esos Estados.

Destacando también el aumento simultáneo de la seguridad, al nivel que es necesario en un espacio aéreo en constante crecimiento como es el europeo.

Con todo ello se conseguía que tras la adopción del Código JAR-FCL las licencias fueran válidas en los otros Estados miembros de las JAA sin necesidad de otro requisito, redundando en un beneficio tanto de los poseedores de las licencias como de las compañías aéreas operadoras en un contexto de superación de los marcos estrictamente estatales.

La finalidad del Real Decreto 270/2000 no es otra que conseguir que España esté presente en el establecimiento de este sistema común en relación con las condiciones para la obtención y mantenimiento en estado de validez de los Títulos, Licencias, Habilitaciones y Autorizaciones del personal de vuelo de las aeronaves civiles, a fin de hacer compatible el contenido de la normativa española con los requisitos conjuntos de aviación (JAR) acordados por las autoridades aeronáuticas. Para ello regula los requisitos de obtención y de mantenimiento de la validez de los **Títulos, Licencias, Habilitaciones, Autorizaciones y Certificados** del personal de vuelo de las aeronaves civiles, las **Atribuciones** que comporta su posesión y las **Condiciones de Ejercicio** de las mismas, así como los **Programas de Formación**, los **Centros de Enseñanza y Examinadores** y los **Centros Médicos y Examinadores Médicos** de dicho personal de vuelo.

Casi un mes después se publicaría la **Orden de 21 de marzo de 2000**, por la que se adoptan los requisitos conjuntos de aviación para las licencias de la tripulación de vuelo (JAR-FCL), relativos a las condiciones para el ejercicio de las funciones de los Pilotos aviadores civiles, como instrumento de desarrollo normativo para regular los requisitos de obtención y mantenimiento de la validez de los Títulos, Licencias, Habilitaciones, Autorizaciones y Certificados de los Pilotos de avión, las **Atribuciones** que comporta su posesión y condiciones de ejercicio de las mismas, así como los Programas de Formación, los Centros de Enseñanza y los Examinadores de dicho personal de vuelo.

Mediante esta Orden se pretendía adoptar las reglas JAR-FCL 1, requisitos conjuntos de aviación para las licencias de la tripulación de vuelo (avión), que figuran en su anexo, a los efectos de la **regulación de los requisitos de obtención y mantenimiento** de la validez de los **Títulos, Licencias, Habilitaciones, Autorizaciones, Aprobaciones y Certificados** de los **Pilotos de avión**, las **Atribuciones** que comporta su posesión y **Condiciones de Ejercicio** de las mismas, así como los **Programas de Formación**, los **Centros de Enseñanza** y los **Examinadores** de dicho personal de vuelo.

La introducción de la nueva normativa JAR-FCL no ha estado exenta de polémica desde su implantación, puesto que desde muchos ámbitos se considera como una reducción importante de los mínimos de acceso y formación de los Pilotos Civiles.

Uno de los primeros foros donde se debatió sobre el nivel de formación de los Pilotos españoles que finalizan su formación básica aeronáutica, fue el I Congreso de Formación de Pilotos de Aviación, organizado por el Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial en el año 2003 y del cual destacamos las siguientes conclusiones:

- Los requisitos generales de acceso a la profesión son insuficientes. La normativa JAR-FCL 1 que regula los estudios y prácticas para la obtención de cualquiera de las Licencias profesionales, establece unas condiciones mínimas de acceso a la profesión realmente escasas.
- Los requisitos de ingreso en los centros de formación de pilotos son insuficientes, y el criterio de selección está en manos del propio centro.
- La enseñanza que se imparte en los centros de formación de pilotos es actualmente insuficiente y está sometida a un escaso control.

A continuación iremos describiendo los principales conceptos que emanan del marco legislativo por el que se regula la Formación y el posterior ejercicio de los Pilotos Civiles, que como hemos podido ver adquieren a través de esta nueva normativa un carácter más internacional, dentro de los países que conforman las Joint Aviation Authorities (JAA). Nos centraremos en analizar los diferentes Títulos y Licencias; Cursos; Habilitaciones y Autorizaciones; Examinadores y las características y requisitos que deben cumplir las Escuelas para impartir los diferentes cursos. Basándonos para este análisis en el Real Decreto 270/2000, la Orden de 21 de marzo de 2000 y la Orden FOM/876/2003.

Antes de comenzar es necesario indicar que en el momento actual es el Ministerio de Fomento a través de su Dirección General de Aviación Civil el encargado de la regulación e inspección de las enseñanzas aeronáuticas y la expedición de títulos.

Señalar también que en la disposición adicional segunda del Real Decreto 270/2000, se establece que: “los títulos de piloto de línea aérea de avión y de helicóptero, obtenidos en aplicación de lo dispuesto en este Real Decreto, mantendrán su equivalencia con el título oficial de diplomado universitario, en los mismos términos previstos en la Orden del Ministerio de Educación y Ciencia de 9 de mayo de 1995”.

II.1.2.- Títulos y Licencias

En la actualidad la exigencia para actuar como Piloto en los aviones civiles con matrícula española es estar en posesión de una licencia, habilitación, autorización o aprobación emitidas por la Dirección General de Aviación Civil, válidas de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 10 del Real Decreto 270/2000.

Comenzaremos definiendo el concepto de Título y Licencia según el mencionado Decreto 270/2000, de 25 de febrero:

Título: Documento que acredita el cumplimiento de todos los requisitos necesarios para ejercer determinadas atribuciones y que permite la obtención por vez primera de la licencia correspondiente.

Licencia: Documento de validez temporal que faculta para el ejercicio de las atribuciones correspondientes a cada miembro de la tripulación de vuelo. Su eficacia quedará supeditada a la posesión de un certificado médico válido y adecuado a las atribuciones que confiera y al mantenimiento de la competencia.

Los títulos y las licencias aeronáuticos civiles son los siguientes:

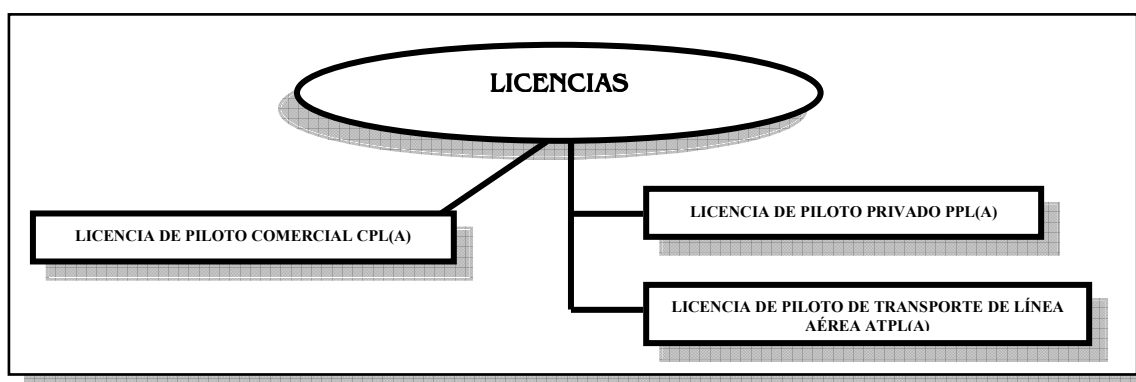
- a) Piloto Privado (avión)
- b) Piloto Comercial (avión)
- c) Piloto de Transporte de Línea Aérea (avión)
- d) Piloto Privado (helicóptero)
- e) Piloto Comercial (helicóptero)

- f) Piloto de Transporte de Línea Aérea (helicóptero)
- g) Piloto de Planeador
- h) Piloto de Globo Libre
- i) Mecánico de a Bordo

Al expedirse cada una de las licencias señaladas por primera vez se emitirá también el correspondiente título.

A continuación nos centraremos en los tres primeros Títulos ya que son los que se obtienen gradualmente, bien a través de cursos integrados o cursos modulares, hasta llegar a obtener el Título de Piloto de Transporte de Línea Aérea, para el que preparan los actuales Títulos Propios de las universidades españolas. Si bien es necesario señalar que preparan para la obtención del Título Teórico de Piloto de Transporte de Línea Aérea puesto que, como veremos, a nivel práctico la exigencia es de 1.500 horas de vuelo, siendo muchas menos las horas que se realizan a través de los diferentes cursos. Por tanto, lo habitual es obtener una licencia y las correspondientes habilitaciones que permitan ejercer diferentes funciones en aviones civiles y poder de esta manera optar a las diferentes convocatorias para pilotos en una compañía aérea y tras comenzar a volar ir acumulando las horas necesarias para obtener el Título de Piloto de Transporte de Línea Aérea.

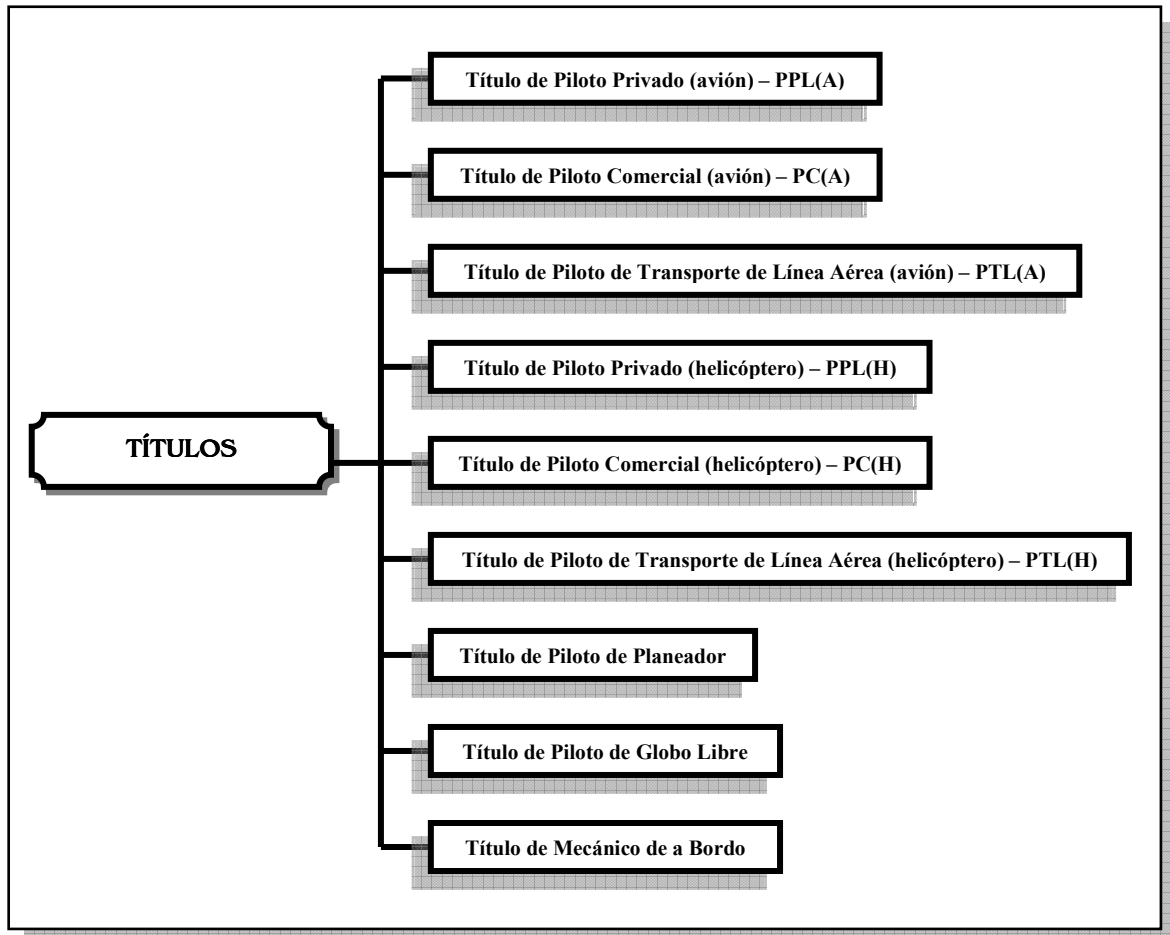
Gráfico 2.1.- Tipos de *Licencias de Tripulación de Vuelo* de los Pilotos de Aviones Civiles



Como veremos la formación a través de un curso integrado prepara para obtener el Título de Piloto Comercial y las Habilitaciones que permiten volar aviones multimotor en cualquier condición de vuelo y en una configuración multipiloto.

Siendo éste el primer paso para poder obtener una habilitación de vuelo, de un modelo de avión determinado, y poder ingresar en una compañía aérea.

Gráfico 2.2.- Clases de *Títulos*



II.I.2.1.- Piloto Privado (Avión) –PPL(A)

➔ Requisitos

- Edad mínima **diecisiete años**.
- Conocimientos Teóricos sobre Legislación Aérea, Conocimiento General de la Aeronave, Performance y Planificación de Vuelo, Factores Humanos, Meteorología, Navegación, Procedimientos Operacionales, Principios de Vuelo y Comunicaciones.
- Aptitud psicofísica: **certificado médico de clase 1 o de clase 2**.

→ Atribuciones

- Sujetas a cualquier otra condición especificada en los JAR, las atribuciones del titular de una PPL(A) son actuar, sin remuneración, como piloto al mando o copiloto de cualquier avión empleado en vuelos no remunerados.

→ Experiencia y acreditación

- El aspirante a una PPL(A) habrá completado, al menos, **45 horas de vuelo**, hasta 5 horas de estas 45 pueden ser realizadas en un simulador de vuelo o FNPT.

→ Curso de Formación

- El aspirante a una PPL(A) deberá completar en una FTO o en un Centro de formación registrado la instrucción requerida.
- El aspirante a una PPL(A) habrá realizado en aviones que tengan un certificado de aeronavegabilidad emitido o aceptado por un Estado miembro de las JAA, al menos 25 horas de instrucción con doble mando y, al menos, 10 horas de vuelo solo supervisado, que incluyan, al menos, cinco horas de vuelo campo a través, incluyendo, al menos, un vuelo de un mínimo de 270 km (150NM), durante el cual se realizarán paradas completas en dos aeródromos diferentes del aeródromo de partida.
- Conocimientos Teóricos. El programa de conocimientos teóricos del curso para PPL(A) incluirá lo siguiente: Reglamentación Aérea, Conocimiento General de la Aeronave, Performance y Planificación de Vuelo, Factores Humanos, Meteorología, Navegación, Procedimientos Operacionales, Principios de Vuelo y Comunicaciones.
- Instrucción de Vuelo. El programa de conocimientos teóricos del curso para PPL(A) incluirá lo siguiente: Operaciones prevuelo, incluida la determinación de masa y centrado, inspección del avión y aprovisionamiento; Operaciones en circuito de aeródromo y en aeródromo, precauciones y procedimientos para evitar las colisiones; Control del Avión por Referencia Visual Externa; Vuelo a velocidades críticamente bajas, reconocimiento y recuperación desde una pérdida incipiente y total; Vuelo a velocidades críticamente altas, reconocimiento y recuperación de una barrena; Despegue y aterrizaje normal y con viento cruzado; Performance máxima en los despegues (campo pequeño y franqueamiento de obstáculos), aterrizaje en campo pequeño; Vuelo con referencia solamente a los instrumentos, incluida la realización de un giro de 180 grados (esta instrucción puede ser dirigida por un FI(A)); Vuelo de travesía usando referencias visuales, navegación a estima y las ayudas a la radionavegación; Operaciones de emergencia, incluido el mal

funcionamiento simulado de los quipos del avión; y Operaciones desde, hasta y a través de un aeródromo controlado, cumplimiento de los servicios de tránsito aéreo, procedimientos de comunicaciones y fraseología.

➔ Examen de Conocimientos Teóricos

- Este examen se realizará por escrito y puede tener lugar en uno o varios días a discreción de la Autoridad y comprenderá nueve partes, tal y como se indica en la Tabla 2.1. Al menos se compondrá de un total de 120 preguntas. El tiempo no excederá del que se indica en la Tabla 2.1.
- La mayoría de las preguntas será de respuesta múltiple.
- Los exámenes se realizarán en los idiomas considerados apropiados por la Autoridad. La Autoridad informará a los aspirantes del idioma o idiomas en los que vaya a realizar los exámenes.
- La aptitud se alcanzará cuando el aspirante supere al menos el 75 % de las cuestiones planteadas en cada parte. Se tendrán en cuenta solamente las respuestas correctas.
- Un aspirante será declarado apto cuando habiendo completado los exámenes teóricos para PPL(A) haya superado todas las partes en un período de 12 meses. La aptitud en los conocimientos teóricos será aceptada para la emisión de una licencia de piloto privado durante 24 meses desde la fecha en que se superó los exámenes.

Tabla 2.1.- Materias y duración del Examen de Conocimientos Teóricos para la obtención de una PPL(A).

Materia	Tiempo
Legislación Aérea y Procedimientos ATC	0:45
Conocimiento General de la Aeronave	0:30
Performance y Planificación de Vuelo	1:00
Factores Humanos	0:30
Meteorología	0:30
Navegación	1:00
Procedimientos Operacionales	0:30
Principios de Vuelo	0:45
Comunicaciones	0:30
Total	6:00

→ Prueba de Pericia

- El aspirante a una prueba en vuelo para PPL(A) habrá recibido instrucción en un avión de la misma clase/tipo que el que va a ser usado para la prueba.
- El aspirante superará las pruebas 1 a 5 de la Prueba de Pericia y la sección 6, cuando se trate de aviones multimotores (ver Tabla 2.2.). Si se falla cualquier ítem de una sección, se falla toda la sección. El fallo en más de una sección determinará la necesidad de que el aspirante realice nuevamente la prueba entera. El aspirante que falle en una sola sección deberá repetir exclusivamente esa sección. El fallo en la repetición de la prueba, incluyendo aquellas secciones que se habían superado previamente requerirá que el aspirante la repita entera nuevamente. Todas las secciones de la prueba de pericia serán completadas en un periodo de seis meses.
- Cualquier fallo en la prueba de pericia de vuelo puede requerir más instrucción. Los fallos que impidan superar todas las secciones de la prueba en dos intentos requerirán más instrucción, tal como determine la Autoridad. No existe límite en el número de pruebas de pericia que se pueden intentar.
- El aspirante demostrará su habilidad para: Operar el avión dentro de sus límites; Realizar todas las maniobras con tranquilidad y cuidado; Ejercer buen juicio y pilotaje; Aplicar los conocimientos aeronáuticos; y Mantener el control del avión todo el tiempo, de tal manera que nunca esté seriamente en duda la realización con éxito de un procedimiento o maniobra.
- Los contenidos de la prueba de pericia en vuelo serán utilizados para la emisión de una PPL(A) en aviones monomotores y multimotores.

Tabla 2.2.- Contenido de la Prueba de Pericia para la emisión de una PPL(A).

SECCIÓN I OPERACIONES PREVUELO Y SALIDA	
El uso de listas de chequeo, pilotaje (control del avión por referencias externas visuales, procedimiento anti/deshielo, etc.), se aplicarán en todas las secciones	
a	Documentación prevuelo y Briefing de meteorología
b	Masa y centrado y cálculo de performance
c	Inspección del avión y mantenimiento menor
d	Encendido de motor y procedimientos después del encendido
e	Rodaje procedimientos de aeródromo, procedimientos previos al despegue
f	Despegue y verificaciones después del despegue
g	Procedimientos de salida del aeródromo
h	Relación ATC y cumplimiento de instrucciones, procedimientos RTF

SECCIÓN 2 MANEJO GENERAL	
a	Relación con ATC y cumplimiento de instrucciones, procedimientos RTF
b	Vuelo recto y nivelado, con cambios de velocidad
c	Ascenso: i. mejor razón de ascenso ii. virajes ascendiendo iii. enderezamiento
d	Virajes medios (30° de inclinación)
e	Virajes cerrados (45° de inclinación) (incluido el reconocimiento y recuperación de barrenas)
f	Vuelo a velocidades críticamente bajas con y sin flaps
g	Pérdida: i. Pérdida simple, recuperación con potencia ii. Aproximación a la pérdida descendiendo en viraje con ángulo de 20° y configuración de aproximación iii. Aproximación a la pérdida en configuración de aterrizaje
h	Descenso: i. Con y sin potencia ii. Virajes descendiendo (virajes pronunciados planeando) iii. Enderezamiento
SECCIÓN 3 PROCEDIMIENTOS EN RUTA	
a	Plan de vuelo, navegación a estima y lectura de mapas
b	Mantenimiento de altitud, rumbo y velocidad
c	Orientación cumplimiento de tiempos y revisión de ETAs, seguimiento del plan
d	Diversión a un aeródromo alternativo (planificación y puesta en práctica)
e	Uso de las ayudas para la radionavegación
f	Vuelo con instrumentos básicos (viraje de 180° en condiciones IMC simuladas)
g	Gestión del vuelo (verificaciones, sistemas de combustible y deshielo del carburador, etc) Relación con ATC –cumplimiento de instrucciones, procedimientos R/T
SECCIÓN 4 PROCEDIMIENTOS DE LLEGADA Y ATERRIZAJE	
a	Procedimientos de llegada al aeródromo
b	*Aterrizaje de precisión (campos pequeños), viento cruzado si se dispone de condiciones adecuadas
c	*Aterrizaje sin flaps
d	Aproximación para aterrizar con potencia al ralenti (SOLO MONOMOTORES)
e	Motor al aire
f	Al aire desde baja altura
g	Relación ATC, cumplimiento de instrucciones, procedimientos RTF
h	Actuaciones después del vuelo
SECCIÓN 5 PROCEDIMIENTOS ANORMALES Y DE EMERGENCIA	
a	Fallo simulado de motor después de despegue (solo monomotores)
b	*Aterrizaje forzoso simulado (solo monomotores)
c	Aterrizaje de precaución simulado (solo monomotores)
d	Emergencias simuladas
SECCIÓN 6 VUELO ASIMÉTRICO SIMULADO Y ASPECTOS RELEVANTES PARA CLASE/TIPO	
Esta sección puede ser combinada con las secciones 1 a 5	
a	Fallo simulado de motor después del despegue (a altitud de seguridad a no ser que se haga en simulador de vuelo)
b	Aproximación asimétrica y motor al aire

c	Aproximación asimétrica y aterrizaje con parada
d	Apagado y reencendido del motor
e	Relación con ATC, cumplimiento de instrucciones, procedimientos RTF, pilotaje
f	Si es aplicable y a criterio del examinador de vuelo, cualquier ítem relevante para la habilitación de clase/tipo que incluya: i. Sistemas del avión incluyendo manejo y piloto automático ii. Operación del sistema de presurizado iii. Uso de los sistemas de deshielo y antihielo
G	Preguntas orales
(*) Alguno de estos ítems puede ser combinado a discreción del FE	

II.I.2.2.- Piloto Comercial (Avión) – CPL(A)

→ Requisitos

- Edad mínima **dieciocho años**.
- Los requisitos para acceder a la formación son: poseer el título de Bachiller, técnico superior o equivalentes o, alternatively, acreditar un nivel de conocimientos teóricos suficientes para comprender adecuadamente los contenidos de la formación a recibir.
- Conocimientos Teóricos sobre Legislación Aérea, Conocimiento General de la Aeronave, Performance y Planificación de Vuelo, Factores Humanos, Meteorología, Navegación, Procedimientos Operacionales, Principios de Vuelo y Comunicaciones.
- Instrucción de vuelo y prueba de pericia en vuelo
- Experiencia: **150 horas de vuelo** (en cursos integrados) o **200 horas de vuelo** (en cursos modulares).
- Aptitud psicofísica: **certificado médico de clase 1**.

→ Atribuciones

- Ejercer todas las atribuciones de Piloto Privado (avión) PPL(A).
- Actuar como piloto al mando o copiloto de cualquier avión dedicado a operaciones que no sean de transporte aéreo comercial.
- Actuar como piloto al mando en operaciones de transporte aéreo comercial en cualquier avión certificado para un solo piloto.
- Actuar como copiloto en transporte aéreo comercial.

➔ Experiencia y acreditación

Cursos Integrados

- El aspirante a una CPL(A) que haya seguido y superado un curso integrado de vuelo, realizará como piloto de aviones que dispongan de un certificado de aeronavegabilidad emitido o aceptado por un Estado miembro de las JAA, al menos, **150 horas de tiempo de vuelo**.

Cursos Modulares

- El aspirante a una PC(A) que no se haya graduado en un curso integrado de vuelo, realizará como piloto de aviones que dispongan de un certificado de aeronavegabilidad emitido o aceptado por un Estado miembro de las JAA, al menos, **200 horas de tiempo de vuelo**.
- El aspirante habrá completado en aviones durante el curso integrado 150 horas de tiempo de vuelo y en el curso modular 200 horas de tiempo de vuelo, que incluyan al menos:
 - **100 horas** como **piloto al mando** o **70 horas** como **piloto al mando** si se han realizado durante un curso integrado de vuelo;
 - **20 horas de tiempo de travesía** como piloto al mando, incluyendo un viaje de al menos 540 km (300 NM) durante el cual se harán paradas completas en dos aeródromos distintos del aeródromo de salida;
 - **10 horas de tiempo de instrucción de instrumentos**, de las cuales no mas de 5 pueden ser de tiempo de instrumentos en tierra; y
 - **5 horas de vuelo nocturno**.

➔ Conocimientos Teóricos

- Un aspirante a CPL(A) habrá recibido instrucción teórica en un curso aprobado, en una FTO aprobada, o en una organización especializada en instrucción teórica. El curso sería combinado con las enseñanzas de vuelo. Demostrará un nivel de conocimientos adecuado a las atribuciones otorgadas en las siguientes materias: Legislación Aérea, Conocimiento General de la Aeronave, Performance y Planificación de Vuelo, Factores Humanos, Meteorología, Navegación, Procedimientos Operacionales, Principios de Vuelo y Comunicaciones.

II.I.2.3.- Piloto de Transporte de Línea Aérea (Avión) –PTL(A)

➔ Requisitos

- Edad mínima **veintiún años**.
- Los requisitos para acceder a la formación son: poseer el título de Bachiller, técnico superior o equivalentes o, alternatively, acreditar un nivel de conocimientos teóricos suficientes para comprender adecuadamente los contenidos de la formación a recibir.
- Conocimientos Teóricos sobre Legislación Aérea, Conocimiento General de la Aeronave, Performance y Planificación de Vuelo, Factores Humanos, Meteorología, Navegación, Procedimientos Operacionales, Principios de Vuelo y Comunicaciones.
- Habilitación de Vuelo Instrumental para aviones Multimotores.
- Instrucción en Coordinación de la Tripulación (MCC).
- Prueba de pericia en vuelo
- Experiencia: **1.500 horas de vuelo**.
- Aptitud psicofísica: **certificado médico de clase 1**.

➔ Atribuciones

- Ejercer todas las atribuciones del titular de una Licencia de Piloto Privado PPL(A), de una Licencia de Piloto Comercial CPL(A) y una Habilitación de Vuelo Instrumental IR(A).
- Actuar como piloto al mando o copiloto de aviones dedicados al transporte aéreo.

➔ Experiencia y acreditación

- El aspirante a una ATPL(A) habrá completado, como piloto de aviones, al menos, **1.500 horas de tiempo de vuelo** de las que un máximo de 100 horas pueden haber sido realizadas en un simulador de vuelo, incluyendo al menos:
 - **500 horas** en operaciones **multipiloto**;
 - **250 horas** como **piloto al mando** o, alternatively, 100 horas de piloto al mando y 150 horas de copiloto realizando las funciones de piloto al mando, bajo la supervisión del piloto al mando, siempre y cuando el método de supervisión sea aceptable por la Autoridad;
 - **200 horas de vuelo de travesía**, de las cuales, al menos, 100 serán de piloto al mando o de copiloto realizando las funciones de piloto

al mando bajo la supervisión del piloto al mando, siempre y cuando el método de supervisión sea aceptable para la Autoridad;

- **75 horas de tiempo de instrumentos** de las cuales no más de 30 pueden ser de tiempo de instrumentos en tierra; y
- **100 horas de vuelo nocturno** como piloto al mando o copiloto.

➔ Conocimientos Teóricos

- Un aspirante a una ATPL(A) recibirá enseñanza de conocimientos teóricos en un curso aprobado de una FTO, o en una organización aprobada especializada en la enseñanza de conocimientos teóricos. Demostrará un nivel de conocimientos adecuado a las atribuciones otorgadas en las siguientes materias: Legislación Aérea, Conocimiento General de la Aeronave, Performance y Planificación de Vuelo, Factores Humanos, Meteorología, Navegación, Procedimientos Operacionales, Principios de Vuelo y Comunicaciones.

Con la intención de desarrollar con mayor profundidad los contenidos que se establecen en cada una de las materias incluidas en los cursos de formación para la obtención del Título y Licencia de Piloto de Transporte de Línea Aérea (ATPL(A)), Piloto Comercial (PC(A)) y la Habilitación de Vuelo Instrumental (IR(A)), hemos elaborado una tabla en la que se recogen distintos aspectos generales trabajados en cada una de ellas. No es nuestra intención profundizar en estos aspectos, sino ofrecer una visión más concreta de los contenidos y, a través de éstos, de los estudios de Piloto.

Para la elaboración de la misma hemos seguido los Silabus para la Confección de los Programas de Conocimientos Teóricos recogidos en la Resolución de 12 de julio de 2001 y en la Orden FOM/876/2003, de 31 de marzo, indicando aquellos que son trabajados en cada caso.

Tabla 2.3.- Relación de Conocimientos Teóricos ATPL, CPL e IR.

	ATP	CPL	IR
LEGISLACIÓN AÉREA Y PROCEDIMIENTOS ATC	X	X	X
CONVENIOS Y ORGANIZACIONES INTERNACIONALES	X	X	X
ANEXO 8 – AERONAVEGABILIDAD DE LA AERONAVE	X	X	
ANEXO 7 – NACIONALIDAD DE LA AERONAVE Y MARCAS DE MATRÍCULA	X	X	
ANEXO 1 – LICENCIAS DEL PERSONAL	X	X	X
REGLAS DEL AIRE	X	X	X
PROCEDIMIENTOS PARA LA NAVEGACIÓN AÉREA – OPERACIÓN DE LA AERONAVE Doc.8166-OPS/611, Vol.1	X	X	X
SERVICIOS DE TRÁFICO AÉREO (basado en el ANEXO 11 y Doc. 4444)	X	X	X
SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (basado en el Anexo 15)	X	X	X
AERÓDROMOS (basado en el anexo 14, Vol. 1 y 2)	X	X	X
FACILITACIÓN (basado en el Anexo 9)	X	X	X
BÚSQUEDA Y RESCATE (basado en el Anexo 12)	X	X	X
SEGURIDAD (externa) (basada en el Anexo 17 y el Doc 30 DE LA CEAC)	X	X	
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE AERONAVES (basado en el Anexo 13)	X	X	X
JAR-FCL	X	X	X
CONOCIMIENTO GENERAL DE LAS AERONAVES	X	X	X
CÉLULA Y SISTEMAS, ELECTRICIDAD, PLANTA DE POTENCIA, EMERGENCIA, EQUIPAMIENTO – AVIONES	X	X	
CÉLULA Y SISTEMAS	X	X	X
EQUIPOS DE EMERGENCIA	X	X	
INSTRUMENTOS – AERONAVES	X	X	
INSTRUMENTOS DE VUELO	X	X	X
SISTEMAS DE CONTROL AUTOMÁTICO DE VUELO	X	X	X
EQUIPOS DE AVISO Y REGISTRO	X	X	
INSTRUMENTOS DE SUPERVISIÓN DE LA PLANTA DE POTENCIA Y SISTEMAS	X	X	
PERFORMANCE Y PLANIFICACIÓN DE VUELO	X	X	X
MASA Y CENTRADO	X	X	
CARGA	X	X	
CENTRO DE GRAVEDAD (CG)	X	X	
PERFORMANCE	X	X	
PERFORMANCE DE AVIONES MONOMOTORES NO CERTIFICADOS DE ACUERDO CON JAR/FAR 25 (AVIONES LIGEROS) PERFORMANCE DE CLASE B	X	X	
PERFORMANCE DE AVIONES MULTIMOTORES NO CERTIFICADOS DE ACUERDO CON EL JAR/FAR 25 (BIMOTORES LIGEROS)- PERFORMANCE DE CLASE B	X	X	
PERFORMANCE DE AVIONES CERTIFICADOS DE ACUERDO CON JAR/FAR 25 - PERFORMANCE DE CLASE A	X		
PLANIFICACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL VUELO	X	X	X
Planes de vuelo para vuelos de travesía	X	X	X
Plan de vuelo ATC de OACI	X	X	X
Prácticas de la planificación de vuelo	X	X	X
Planificación de vuelo IFR (aerovías)	X		X
Planificación del vuelo de aviones (consideraciones adicionales) – JAR-OPS 1	X		
Realización práctica de un plan de vuelo (plan de vuelo, registro del vuelo, registro de navegación, plan ATC; etc.)	X	X	X
FACTORES HUMANOS	X	X	X
FACTORES HUMANOS: CONCEPTOS BÁSICOS	X	X	X
FISIOLOGÍA BÁSICA DE AVIACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD	X	X	X
PSICOLOGÍA BÁSICA DE AVIACIÓN	X	X	X
METEOROLOGÍA	X	X	X
LA ATMÓSFERA	X	X	X
VIENTO	X	X	X
TERMODINÁMICA	X	X	X
NUBES Y NIEBLA	X	X	X
PRECIPITACIÓN	X	X	X

MASAS DE AIRE Y FRENTE	X	X	X
SISTEMAS DE PRESIÓN	X	X	X
CLIMATOLOGÍA	X	X	X
PELIGROS EN VUELO	X	X	X
INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	X	X	X
NAVEGACIÓN	X	X	X
NAVEGACIÓN GENERAL	X	X	X
MAGNETISMO Y BRÚJULAS	X	X	
CARTAS	X	X	X
NAVEGACIÓN A ESTIMA (DR)	X	X	
NAVEGACIÓN EN VUELO	X	X	
SISTEMA DE NAVEGACIÓN INERCIAL (INS)	X		
RADIONAVEGACIÓN	X	X	X
RADIOAYUDAS	X	X	X
PRINCIPIOS BÁSICOS DE RADAR	X	X	X
SISTEMAS DE NAVEGACIÓN AÉREA	X		X
SISTEMAS DE NAVEGACIÓN INTERNOS Y CON REFERENCIA EXTERNA	X	X	X
PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES	X	X	X
GENERALIDADES	X	X	X
PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES ESPECIALES Y PELIGROS (ASPECTOS GENERALES)	X	X	X
PRINCIPIOS DE VUELO	X	X	
AERODINÁMICA SUBSÓNICA	X	X	
AERODINÁMICA TRANSÓNICA	X		
AERODINÁMICA SUPERSÓNICA	X		
ESTABILIDAD	X	X	
CONTROL	X	X	
LIMITACIONES	X	X	
HÉLICES	X	X	
MECÁNICA DE VUELO	X	X	
COMUNICACIONES	X	X	X
COMUNICACIONES VFR	X	X	
Definiciones	X	X	
Procedimientos operativos generales	X	X	
Términos relevantes de la información meteorológica (VHF)	X	X	
Actuación requerida a adoptar en caso de fallo de comunicaciones	X	X	
Procedimientos en caso de emergencia y urgencia	X	X	
Principios generales de propagación VHF y asignación de frecuencias	X	X	
COMUNICACIONES IFR	X		X
Definiciones	X		X
Procedimientos operativos generales	X		X
Actuación requerida a adoptar en caso de fallo de comunicaciones	X		X
Procedimientos en caso de emergencia y urgencia	X		X
Términos relevantes de la información meteorológica (IFR)	X		X
Principios generales de propagación VHF y asignación de frecuencias	X		X
Código Morse	X		

Respecto a los Certificados Médicos de clase 1 y de clase 2 simplemente recordar que están recogidos en la Orden de 21 de marzo de 2000, como indicábamos anteriormente y cuya finalidad es regular los órganos competentes y los procedimientos de expedición, el contenido y la validez de los certificados médicos de clase 1 y de clase 2, así como los requisitos médicos exigibles en los casos en que,

para la obtención, aceptación, validación, mantenimiento de la validez y revalidación o renovación de los títulos, licencias, habilitaciones y autorizaciones que se especifican en esta Orden, resulte necesario **constatar la aptitud psicofísica** de sus solicitantes para ejercer las atribuciones que confieran.

II.1.3.- Cursos

II.1.3.1.- Introducción.

Como hemos ido viendo para obtener los diferentes Títulos y Licencias es necesario recibir una formación específica tanto en conocimientos teóricos como en instrucción en vuelo, formación que se puede obtener a través de diferentes cursos. Estos Cursos podrán ser realizados en una Flight Training Organization (FTO) aprobada, en un Centro de formación registrado o en una organización especializada en la enseñanza de conocimientos teóricos

Existen dos tipos de Cursos, en primer lugar los denominados **Cursos Modulares**, a través de los cuales se irán obteniendo parcialmente diferentes Títulos, Licencias y Habilitaciones. Estos cursos están desarrollados para que aquellas personas que ya poseen algún Título y Licencia previos y deseen completar su formación con otros Títulos, Licencias y Habilitaciones, puedan continuar sus estudios sin la necesidad de comenzar desde el principio, reconociendo por tanto la formación anterior que se posea, lo cual les permitirá ampliar sus atribuciones. Por otro lado estarían los denominados **Cursos Integrados**, a los cuales el alumno podrá acceder con un Título previo, pero también sin él, recibiendo el nombre de alumno ab initio.

El modelo de formación más frecuente es el que se da a través de Cursos Integrados con una instrucción ab initio, puesto que suelen ser alumnos, que tras finalizar sus estudios secundarios, deciden orientar su futuro profesional hacia una

formación aeronáutica como Pilotos y es poco frecuente que posean una Titulación previa de tipo aeronáutico.

Otro aspecto fundamental a destacar es que para acceder a las pruebas de ingreso como Piloto en una compañía los requisitos previos a nivel de Títulos, Licencias y Habilitaciones son estar en posesión del Título y la correspondiente Licencia de Piloto Comercial de Avión CPL(A), Habilitación Instrumental IR(A), Habilitación para Aeronaves Monomotor (SE) y Multimotor (ME), Certificado Teórico para la obtención del Título de Piloto de Transporte de Línea Aérea y Certificado de Curso de Cooperación de Tripulación Múltiple (MCC), todos ellos en vigor, a los que se deberá añadir un número determinado de horas de vuelo.

Por tanto, el curso que habilita para la obtención de estas titulaciones es el Curso Integrado ATP(A) que describiremos en primer lugar.

II.I.3.2.- Curso Integrado de Piloto de Línea Aérea - ATP(A)

A continuación iremos describiendo las características principales del Curso Integrado de Piloto de Transporte de Línea Aérea.

- El **objetivo del Curso ATP(A)** es *entrenar pilotos para el nivel de pericia necesario para hacerlos capaces de operar, como copiloto, aviones multipiloto, multimotores, en transporte aéreo comercial y obtener la CPL(A)/IR.*
- El curso **durará entre 12 y 36 meses.**
- El aspirante puede ser admitido a la formación, ya como **alumno ab initio**, ya como **titular de una PPL(A)**, pudiendo acreditar el 50 % de las horas voladas, hasta un crédito de 40 horas o 45 horas, si se ha obtenido la calificación de vuelo nocturno.
- La FTO garantizará que, antes de ser admitido al curso, el aspirante tiene *suficientes conocimientos de matemáticas y física para facilitar la comprensión de los conocimientos teóricos contenidos en el curso.* El aspirante demostrará su habilidad para el uso del inglés
- El curso comprenderá: **Conocimientos teóricos** al nivel de **ATP(A)**; **Instrucción de Vuelo Visual e Instrumental** e **Instrucción en MCC** para la operación de aviones multipiloto.

- **Conocimientos Teóricos.** Un curso aprobado ATP(A) comprenderá **al menos 750 horas de enseñanza** que pueden incluir trabajo en el aula, video interactivo, presentaciones con diapositivas/cintas, aprendizaje individual, enseñanza basada en computador y otros medios aprobados por la Autoridad, en proporciones adecuadas. Las 750 horas de enseñanza se dividirán de tal manera que cada materia disponga de un mínimo de:

Materia	Horas
Legislación Aérea	40
Conocimiento General de las Aeronaves	80
Performance y Planificación de Vuelo	90
Factores Humanos	50
Meteorología	60
Navegación	150
Procedimientos Operacionales	20
Principios de Vuelo	30
Comunicaciones	30

- Pueden ser acordadas, entre la Autoridad y la FTO, otras subdivisiones de las horas.
- El **Curso MCC** comprenderá al menos **25 horas** de enseñanza de conocimientos teóricos y ejercicios.
- La **Instrucción de Vuelo**, sin incluir la instrucción para la habilitación de tipo, comprenderá un total de, al menos **195 horas**, incluyendo todos los tests de progreso, de las que hasta 55 horas del curso entero pueden ser de tiempo de instrumentos en tierra. Dentro del total de las 195 horas, el aspirante realizará al menos: **95 horas** de instrucción en **doble mando** de las que hasta 55 pueden ser de instrumentos en tierra; **100 horas** como **piloto al mando** incluyendo 50 horas de vuelo VFR y 50 horas de tiempo de vuelo instrumental como SPIC (este tiempo se acreditará como tiempo de piloto al mando, a no ser que el instructor haya influido o controlado cualquier parte del vuelo. La reflexión después del vuelo en tierra hecha por el instructor no afectará a la acreditación del tiempo de piloto al mando); 50 horas de vuelo de travesía como piloto al mando, incluyendo un vuelo de travesía VFR que totalice, al menos 540 km (300 nm), en el curso del cual se harán dos paradas completas en dos aeródromos diferentes del aeródromo de partida; se realizarán 5 horas de tiempo de vuelo en aviones, por la noche, que comprendan 3 horas de instrucción en doble mando, incluyendo al menos 1 hora de navegación de travesía y 5 despegues y aterrizajes, solo a bordo, con parada total; y 115 horas de vuelo instrumental que comprendan: (a) 50 horas de instrucción de vuelo instrumental, de las que 25 pueden ser tiempo de instrumentos en tierra, en un FNPT I, o 40 horas si todo el tiempo de instrumentos en tierra se realiza en un FNPT II o simulador de vuelo; (b) 50 horas como SPIC; y

(c) 15 horas de MCC, para las cuales se puede usar un FNPT II o simulador de vuelo.

- El syllabus de instrucción de vuelo será determinado por la Autoridad.
- **Prueba de Pericia.** Al completar la instrucción en vuelo, el aspirante realizará la Prueba de Pericia en Vuelo de CPL(A) en un avión monomotor o multimotor (Ver Tabla 2.4.) y la Prueba de Pericia para una Habilitación de Vuelo Instrumental en avión multimotor (Ver Tabla 2.5.)

Tabla 2.4.- Contenido de la Prueba de Pericia en vuelo para la emisión de una CPL(A).

SECCIÓN 1 OPERACIONES PREVUELO Y SALIDA	
El uso de listas de chequeo, pilotaje (control del avión por referencias externas visuales, procedimiento anti/deshielo, etc.), se aplicarán en todas las secciones	
a	Prevuelo incluyendo: documentación, determinación de masa y centrado, informes meteorológicos.
b	Inspección del avión y mantenimiento menor
c	Rodaje y despegue
d	Consideración de performance y compensación
e	Operación en el circuito de tráfico y en el aeródromo
f	Procedimientos de salida, calaje de altímetro, evitar colisiones (mirada fuera)
g	Relación con ATC y cumplimiento de instrucción, procedimientos RT
SECCIÓN 2 MANEJO GENERAL	
a	Control del avión por referencia visual externa
b	Vuelo a velocidades críticamente bajas incluido vuelo recto y nivelado, ascenso, descenso, mirada fuera
c	Virajes, incluyendo virajes en configuración de aterrizaje, virajes pronunciados de 45°
d	Vuelo a velocidades críticamente altas, incluido el reconocimiento y recuperación de barrenas
e	Vuelo por referencia exclusiva a los instrumentos, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> i. nivel de vuelo, configuración de crucero, control de rumbo, altitud y velocidad indicada ii. virajes de 10° a 30° de inclinación, ascendiendo y descendiendo iii. recuperación de actitudes inusuales iv. panel de instrumentos limitado
f	Relación con ATC y cumplimiento de instrucciones, procedimientos RT
SECCIÓN 3 PROCEDIMIENTOS EN RUTA	
a	Control del avión por referencia visual externa, incluida configuración de crucero, consideraciones de alcance/autonomía
b	Orientación, lectura de mapas
c	Control de altitud, velocidad, rumbo, vigilancia
d	Calaje de altímetro. Relación con ATC y cumplimiento de instrucciones, procedimientos RT
e	Revisión del proceso del vuelo, anotaciones, uso de combustible, determinación de errores de localización y restablecimiento de lo correcto
f	Observación de las condiciones meteorológicas, evaluación de las tendencias, diversión de lo planificado
g	Localización, posicionamiento (NDB, VOR) identificación de ayudas. Realización de la diversión del plan de vuelo para ir al aeródromo alternativo
SECCIÓN 4	

PROCEDIMIENTOS DE LLEGADA Y ATERRIZAJE	
a	Procedimientos de llegada, calaje de altímetro, verificaciones, vigilancia exterior
b	Relación con ATC, cumplimiento de instrucciones, procedimientos RT
c	"Motor al aire" a baja altura
d	Aterrizaje normal. Aterrizaje con viento cruzado (si existen condiciones adecuadas)
e	Aterrizaje en campo pequeño
f	Aproximación y aterrizaje con potencia al ralentí (solo en monomotor)
g	Aterrizaje sin flaps
h	Actuaciones después del vuelo
SECCIÓN 5 PROCEDIMIENTOS ANORMALES Y DE EMERGENCIA	
<i>Esta sección puede ser combinada con las secciones 1 a 4</i>	
a	Fallo simulado del motor después del despegue (a altura de seguridad), manejo del fuego
b	Fallos en los equipos: Salida alternativa del tren de aterrizaje, fallos eléctricos y de frenos
c	Aterrizaje forzoso (simulado)
d	Relación con ATC, cumplimiento de instrucciones, procedimientos RT
SECCIÓN 6 (cuando sea aplicable) VUELO ASIMÉTRICO SIMULADO Y ASPECTOS RELEVANTES PARA CLASE/TIPO	
<i>Esta sección será combinada con las secciones 1 a 5</i>	
a	Fallo simulado del motor durante el despegue y aproximación (a altitud de seguridad a no ser que se realice en un simulador de vuelo)
b	Aproximación asimétrica y "motor y al aire"
c	Aproximación asimétrica y aterrizaje completo
d	Apagado y reencendido del motor
e	Relación con ATC, cumplimiento de instrucciones, procedimiento RT
f	Según indique el examinador de vuelo, cualquier item relevante de la prueba de pericia para habilitación de clase/tipo, que incluya: i. Sistemas del avión, incluyendo manejo del piloto automático ii. Operación del sistema de presurización iii. Uso del sistema de deshielo y antihielo
g	Preguntas
El aspirante deberá superar las secciones 1 a 5 de la prueba de pericia, y la sección 6 cuando se utilicen aviones multimotores. Si se falla cualquier elemento de una sección, se falla la sección. El fallo en más de una sección determinará la necesidad de que el aspirante realice la prueba entera. El aspirante que falle en una sola sección deberá repetir exclusivamente esa sección. El fallo en alguna sección en 1 repetición de la prueba, incluyendo aquellas secciones que se había superado previamente, requerirá que el aspirante repita la prueba entera nuevamente. Todas las secciones de la prueba de pericia de vuelo deberán ser completadas en un periodo de seis meses.	

II.I.3.3.- Curso Integrado de Piloto Comercial con Habilitación de Vuelo Instrumental – CPL(A)/IR

Las características principales del Curso Integrado de Piloto Comercial con Habilitación de Vuelo Instrumental son las siguientes:

- El **objetivo del Curso Integrado CPL(A) e IR(A)** es entrenar pilotos para el nivel de pericia necesario para operar aviones monomotores o multimotores para un solo piloto, en transporte aéreo comercial y obtener la CPL(A)/IR.
- El curso **durará entre 9 y 30 meses**.
- El aspirante puede ser admitido a la formación, ya como **alumno ab initio**, ya como **titular de una PPL(A)**, pudiendo acreditar el 50 % de las horas voladas, hasta un crédito de 40 horas o 45 horas, si se ha obtenido la calificación de vuelo nocturno.
- La **FTO garantizará** que, antes de ser admitido al curso, *el aspirante tiene suficientes conocimientos de matemáticas y física para facilitar la comprensión de los conocimientos teóricos contenidos en el curso*.
- El curso comprenderá: **Conocimientos teóricos** al nivel de **CPL(A) e IR e Instrucción de Vuelo Visual e Instrumental**.
- El programa de **Conocimientos Teóricos** se determinará por la Autoridad Aeronáutica. Un curso aprobado CPL(A)/IR comprenderá al menos **500 horas de enseñanza** que pueden incluir trabajo en el aula, video interactivo, presentaciones con diapositivas/cintas, aprendizaje individual, enseñanza basada en computador y otros medios aprobados por la Autoridad, en proporciones adecuadas. Las 500 horas de enseñanza se dividirán de tal manera que cada materia disponga de un mínimo de:

Materia	Horas
Legislación Aérea	30
Conocimiento General de las Aeronaves	50
Performance y Planificación de Vuelo	60
Factores Humanos	15
Meteorología	40
Navegación	100
Procedimientos Operacionales	10
Principios de Vuelo	25
Comunicaciones	30

- Pueden ser acordadas, entre la Autoridad y la FTO, otras subdivisiones de las horas.
- La **Instrucción en Vuelo**, sin incluir la instrucción para la habilitación de tipo, comprenderá un total de, al menos, **180 horas**, incluyendo todos los tests de progreso, de las que 40 del curso entero pueden ser de tiempo de instrumentos en tierra. Dentro del total de las 150 horas, el aspirante realizará al menos: **80 horas** de instrucción en **doble mando** de las que 5 pueden ser de instrumentos en tierra; **100 horas** como **piloto al mando** incluyendo 50 horas de vuelo VFR y 50 horas de tiempo de vuelo instrumental como SPIC; 50 horas de vuelo de travesía como piloto al mando, incluyendo un vuelo de travesía VFR que totalice, al menos, 540 km (300 NM), en el curso del cual se harán dos paradas completas a dos aeródromos diferentes del aeródromo de partida; se realizarán 5 horas de

tiempo de vuelo en aviones, por la noche, que comprendan 3 horas de instrucción en doble mando, incluyendo al menos 1 hora de navegación de travesía y 5 despegues y aterrizajes, solo a bordo, con parada total; 100 horas de vuelo instrumental que comprendan 50 horas de instrucción en vuelo instrumental, de las que 25 pueden ser de tiempo de instrumentos en tierra en un FNPT I, o 40 horas si todo el tiempo de instrumentos en tierra se realiza en un FNPT II o simulador de vuelo y 50 horas como SPIC.

- **Prueba de Pericia.** Al completar la instrucción en vuelo, el aspirante realizará la Prueba de Pericia en Vuelo de CPL(A) en un avión monomotor o multimotor (Ver Tabla 2.4.) y la Prueba de Pericia para una Habilitación de Vuelo Instrumental en Avión Multimotor (Ver Tabla 2.5.).

II.I.3.4.- Curso *Integrado* de Piloto Comercial – CPL(A)

Características principales del Curso Integrado de Piloto Comercial CPL(A):

- El **objetivo del Curso Integrado CPLA(A)** *es entrenar pilotos para el nivel de pericia necesario para obtener la CPL(A), y cualquier entrenamiento que el aspirante quiera recibir para realizar trabajos aéreos, excluyendo entrenamientos para instructor de vuelo e instrucción para habilitación de instrumentos.*
- El curso **durará entre 9 y 24 meses.**
- El aspirante puede ser admitido a la formación, ya como **alumno ab initio**, ya como **titular de una PPL(A)**, pudiendo acreditar el 50 % de las horas voladas, hasta un crédito de 40 horas o 45 horas, si se ha obtenido la calificación de vuelo nocturno.
- La **FTO garantizará** que, antes de ser admitido al curso, *el aspirante tiene suficientes conocimientos de matemáticas y física para facilitar la comprensión de los conocimientos teóricos contenidos en el curso.*
- El curso comprenderá: **Conocimientos teóricos** al nivel de **CPL(A) e IR e Instrucción de Vuelo Visual e Instrumental.**
- El programa de **Conocimientos Teóricos** se determinará por la Autoridad Aeronáutica. Un curso aprobado CPL(A) comprenderá al menos **300** horas de enseñanza (o 200 horas si el aspirante es titular de una PPL) que pueden incluir trabajo en el aula, video interactivo, presentaciones con diapositivas/cintas, aprendizaje individual, enseñanza basada en computador y otros medios aprobados por la Autoridad, en proporciones adecuadas.
- La **Instrucción de Vuelo**, sin incluir la instrucción para la habilitación de tipo, comprenderá un total de, al menos, **150 horas**, incluyendo todos los tests de progreso, de las que 5 del curso entero pueden ser de tiempo de instrumentos en tierra. Dentro del total de las 150 horas, el aspirante

realizará al menos: **80 horas de instrucción en doble** mando de las que 5 pueden ser de instrumentos en tierra; **70 horas como piloto al mando**; 20 horas de vuelo de travesía como piloto al mando, incluyendo un vuelo de travesía VFR que totalice, al menos, 540 km (300 NM), en el curso del cual se harán dos paradas completas e dos aeródromos diferentes del aeródromo de partida; se realizarán 5 horas de tiempo de vuelo en aviones, por la noche, que comprendan 3 horas de instrucción en doble mando, incluyendo al menos 1 hora de navegación de travesía y 5 despegues y aterrizajes, solo a bordo, con parada total; 10 horas de vuelo instrumental, de las que 5 pueden ser de tiempo de instrumentos en tierra en un FNPT I o II o simulador de vuelo y 5 horas se realizarán en un avión certificado para el transporte de al menos cuatro personas y que tenga paso variable de hélice y tren retráctil.

- **Prueba de Pericia.** Al completar la instrucción en vuelo, el aspirante realizará la Prueba de Pericia en Vuelo de CPL(A) en un avión monomotor o multimotor. (Ver Tabla 2.3.)

II.I.3.5.- Curso *Modular* de Piloto Comercial – CPL(A)

Las características principales del Curso Integrado de Piloto Comercial CPL(A) son las siguientes:

- El **objetivo del Curso Integrado CPLA(A)** es entrenar a titulares de una PPL(A) para el nivel de pericia necesario para obtener la CPL(A).
- Antes de comenzar el Curso Modular CPL(A), el aspirante será titular de una PPL(A); antes de comenzar la instrucción en vuelo el aspirante habrá realizado 150 horas de vuelo como piloto y habrá cumplido los requisitos establecidos en el JAR-FCL 1.225 si se va a utilizar un avión multimotor en la Prueba de Pericia.
- El curso de enseñanza teórica se realizará en **18 meses**. La instrucción en vuelo y la Prueba de Pericia se realizará dentro del plazo de validez del aprobado en los exámenes teóricos.
- La **FTO garantizará** que, antes de ser admitido al curso, *el aspirante tiene suficientes conocimientos de matemáticas y física para facilitar la comprensión de los conocimientos teóricos contenidos en el curso.*
- El curso comprenderá: **Conocimientos teóricos** al nivel de **CPL(A)** e **Instrucción de Vuelo Visual e Instrumental**.
- El programa de **Conocimientos Teóricos** se determinará por la Autoridad Aeronáutica. Un curso aprobado CPL(A) comprenderá al menos 200 horas de enseñanza que pueden incluir trabajo en el aula, video interactivo, presentaciones con diapositivas/cintas, aprendizaje individual, enseñanza basada en computador y otros medios aprobados por la Autoridad, en proporciones adecuadas. Los cursos aprobados de

aprendizaje a distancia (correspondencia) pueden ser ofrecidos como parte del curso, a discreción de la Autoridad.

- **Instrucción de Vuelo**, los aspirantes **sin** **Habilitación de Vuelo Instrumental** realizarán, al menos, **25 horas** de vuelo de **instrucción en doble mando**, que incluyan 10 horas de instrucción de vuelo instrumental de las que, hasta 5, pueden ser de tiempo de instrumentos en tierra en un FNPT I o II o simulador de vuelo. A los aspirantes titulares de una IR(A) válida se le acreditará la totalidad del tiempo de instrucción instrumental en doble mando. A los aspirantes titulares de una IR(H) válida puede acreditársele hasta 5 horas de tiempo de instrucción de vuelo instrumental en doble mando, en cuyo caso al menos 5 horas de instrucción de vuelo instrumental en doble mando serán de avión. Los aspirantes **con** una **Habilitación de Vuelo Instrumental** realizarán, al menos, **15 horas** de vuelo de **instrucción en doble mando**. Los aspirantes **sin** **Calificación de Vuelo Nocturno** en avión realizarán al menos **5 horas** de instrucción de **vuelo por la noche**. Al menos cinco horas de instrucción de vuelo serán realizadas en aviones certificados para el transporte de, al menos, cuatro personas y tendrá hélice de paso variable y tren de aterrizaje retráctil.
- **Prueba de Pericia**. Al completar la instrucción en vuelo, el aspirante realizará la Prueba de Pericia en Vuelo de CPL(A) en un avión monomotor o multimotor. (Ver Tabla 2.2.)

II.I.3.6.- Curso de Cooperación de la Tripulación – MCC(A)

La Cooperación de la tripulación (MCC), tal y como se indica en la Orden FOM/876/2003 es la actuación de la tripulación de vuelo como un equipo de miembros que cooperan bajo la dirección del piloto al mando.

- El objetivo de este curso es alcanzar la perfección en materia de coordinación de la tripulación (MCC) en orden a operar con seguridad aviones multimotor politripulados en IFR y, para tal fin, garantizar que: 1. El piloto al mando cumple con sus funciones de gestión y elaboración de decisiones independientemente de que sea PF o PNF; 2. Las tareas del PF y PNF están claramente especificadas y distribuidas de tal manera que el PF pueda dirigir toda su atención al manejo y control de la aeronave; 3) Las tareas de PF y PNF están claramente especificadas y distribuidas de tal manera que el PF pueda dirigir toda su atención al manejo y control de la aeronave; 4. La cooperación sea puesta en práctica de una manera adecuada y ordenada en las situaciones normales, anormales o de emergencia que se puedan producir y 5. La supervisión mutua, información y ayuda esté garantizada en todo momento.
- Los instructores para la formación MCC estarán familiarizados con los factores humanos y los Recursos de Gestión de la Tripulación (CRM).

Estarán al corriente de los últimos avances en formación de recursos humanos y técnicas CRM.

- El **Programa de Conocimientos Teóricos** será fijado por la Autoridad. Un MCC aprobado incluirá, como mínimo, **25 horas** de conocimientos teóricos.
- El entrenamiento en vuelo será fijado por la Autoridad.
- A la terminación del curso, podrá emitirse un **Certificado** al aspirante que lo haya superado.

II.I.3.7.- Curso Modular de Habilitación de Vuelo Instrumental – IR(A)

Al igual que en los apartados anteriores comenzaremos por definir las principales características de este curso:

- El **objetivo del Curso Modular IR(A)** es *entrenar pilotos para el nivel de pericia necesario para operar aviones según IFR y en IMC*.
- Un aspirante a un Curso Modular IR(A) será titular de una PPL(A) o una CPL(A) que incluyan las atribuciones para volar por la noche.
- Al aspirante que desea seguir un Curso Modular IR(A) se le requerirá que, bajo la supervisión del jefe de enseñanza de una FTO aprobada, complete todas las etapas de instrucción de un curso aprobado continuo establecido por una FTO. La enseñanza de conocimientos teóricos puede ser dada en una organización aprobada para realizar cursos de enseñanza teórica, en cuyo caso el Jefe de Enseñanza de esa organización supervisará esta parte del curso.
- El curso de enseñanza teórica se realizará en 18 meses. La instrucción en vuelo y la Prueba de Pericia se realizará dentro del plazo de validez del aprobado en los exámenes teóricos.
- El curso comprenderá: Enseñanza de **Conocimientos Teóricos** a nivel de conocimientos para habilitación de vuelo instrumental; **Instrucción de Vuelo Instrumental**.
- El programa de **Conocimientos Teóricos** se determinará por la Autoridad. Un curso modular IR(A) comprenderá al menos 200 horas de enseñanza que pueden incluir trabajo en el aula, video interactivo, presentaciones con diapositivas/cintas, aprendizaje individual, enseñanza basada en computador y otros medios aprobados por la Autoridad, en proporciones adecuadas. Los cursos aprobados de aprendizaje a distancia (correspondencia) pueden ser ofrecidos como parte del curso, a discreción de la Autoridad.
- **Instrucción de Vuelo**. Un curso para IR(A) en **avión monomotor** comprenderá, al menos, **50 horas** de tiempo de instrumentos bajo instrucción de las cuales 20 pueden ser de instrumentos en tierra en un FNPT I, o hasta 35 horas en simulador de vuelo o FNPT II, si es aceptado por la Autoridad. Un curso para IR(A) en **avión multimotor** comprenderá, al menos, **55 horas** de tiempo de instrumentos bajo instrucción de las cuales hasta 25 pueden ser de instrumentos en tierra en un FNPT I, o hasta 40 horas en simulador de

vuelo o FNPT II, si es aceptado por la Autoridad. La instrucción de vuelo remanente incluirá, al menos, 15 horas de vuelo en aviones multimotores. El titular de una IR(A) para avión monomotor que sea titular de una habilitación de tipo o clase multimotor que quiera obtener una IR(A) para avión multimotor completará satisfactoriamente un curso que comprenda, al menos, 5 horas de instrucción en vuelo instrumental en aviones multimotores.

- Los **Ejercicios de Vuelo** en una Prueba de Pericia para IR(A) comprenderán: Procedimientos Prevuelo para Vuelos IFR, incluyendo el uso del manual de vuelo y los documentos apropiados de los servicios de tráfico aéreo en la preparación del plan de vuelo IFR; Procedimientos y Maniobras para la Operación IFR en condiciones normales, anormales y de emergencia, que cubran al menos la transición de vuelo visual a instrumental en el despegue, salidas y llegadas instrumentales estándar, procedimientos IFR en ruta, procedimientos de espera, aproximación instrumental hasta mínimos especificados, procedimientos de aproximación frustrada, aterrizajes desde aproximaciones instrumentales, incluyendo circuitos; Maniobras de Vuelo y características particulares del vuelo y si se requiere, operación en un avión multimotor de los ejercicios anteriores, incluyendo la operación del avión por referencia exclusiva a los instrumentos con un motor simuladamente inoperativo y apagado y reencendido del motor (los últimos ejercicios se realizarán a altitud de seguridad a no ser que sean realizados en un simulador de vuelo o FNPT II).

Tabla 2.5.- Contenido de la Prueba de Pericia en Vuelo para la emisión de una IR(A)

SECCIÓN 1 OPERACIONES PREVUELO Y SALIDA	
El uso de listas de verificación, pilotaje, procedimiento anti/deshielo, etc., se aplicarán en todas las secciones	
a	Uso del manual de vuelo (o equivalente) especialmente cálculo de la performance de la A/C, carga y centrado.
b	Uso de la documentación ATC, documentos de meteorología
c	Preparación del plan de vuelo ATC, planificación/anotación de vuelo IFR
d	Inspección prevuelo
e	Mínimos meteorológicos
f	Rodaje
g	Aleccionamiento previo al despegue. Despegue
h	Transición al vuelo instrumental
i	Procedimientos instrumentales estándar
j	Relación con ATC, cumplimiento de instrucciones, procedimientos RT
SECCIÓN 2 MANEJO GENERAL	
a	Control del avión por referencia exclusiva a los instrumentos, incluyendo: vuelo nivelado a varias velocidades, compensación
b	Virajes ascendiendo y descendiendo con una inclinación sostenida de razón 1
c	Recuperación de actitudes inusuales, incluida una inclinación sostenida en virajes de 45° y

	virajes de descenso escalonado
d	Recuperación desde una aproximación a la pérdida en nivel de vuelo, viraje suave ascendiendo/descendiendo y en configuración de aterrizaje (puede realizarse en un simulador de vuelo o FNPT II)
e	Panel limitado, ascenso estabilizado o viraje de descenso a razón 1 en torno a rumbos dados, recogida desde actitudes inusuales
SECCIÓN 3 PROCEDIMIENTOS IFR EN RUTA	
a	Sintonización, incluyendo la interceptación, e.g. NDB, VOR, RNAV
b	Uso de radioayudas
c	Nivel de vuelo, mantenimiento del rumbo, altitud y velocidad, potencia, técnicas de compensación
d	Calaje de altímetros
e	Temporización y revisión de ETA (Espera en ruta, si se requiere)
f	Seguimiento del progreso del vuelo, anotaciones, uso del combustible, gestión de sistemas
g	Procedimientos antihielo, simulados si es necesario
h	Relación y cumplimiento de instrucciones ATC, procedimientos de RT
SECCIÓN 4 PROCEDIMIENTOS DE APROXIMACIÓN DE PRECISIÓN	
a	Sintonización y verificación de las ayudas a la navegación; identificación de ayudas
b	Procedimientos de llegada. Verificación del altímetro
c	Aleccionamiento de aproximación y aterrizaje, incluidos las verificaciones de descenso/aproximación/aterrizaje
d	Procedimientos de espera (pueden ser realizados en la sección 4 o 5)
e	Cumplimiento de los procedimientos de aproximación publicados
f	Temporización de la aproximación
g	Altitud, velocidad, control del rumbo (aproximación estabilizada)
h	Actuación en "motor al aire" (pueden ser realizados en la sección 4 o 5)
i	Procedimientos de aproximación/aterrizaje frustrado (pueden ser realizados en la sección 4 o 5)
j	Relación con ATC – cumplimiento, procedimientos RT
SECCIÓN 5 APROXIMACIÓN DE NO PRECISIÓN	
a	Sintonización y verificación de las ayudas a la navegación; identificación de ayudas
b	Procedimientos de llegada. Calaje de altímetro
c	Aleccionamiento de aproximación y aterrizaje, incluidos las verificaciones de descenso/aproximación/aterrizaje
d	Procedimientos de espera (pueden ser realizados en la sección 4 o 5)
e	Cumplimiento de los procedimientos de aproximación publicados
f	Temporización de la aproximación
g	Altitud, velocidad, control del rumbo (aproximación estabilizada)
h	Actuación en "motor al aire" (pueden ser realizados en la sección 4 o 5)
i	Procedimientos de aproximación/aterrizaje frustrado (pueden ser realizados en la sección 4 o 5)
j	Relación con ATC – cumplimiento, procedimientos RT
SECCIÓN 6 (si procede) VUELO ASIMÉTRICO SIMULADO	
a	Fallo simulado de motor después del despegue o en "motor al aire"
b	Aproximación asimétrica y procedimiento de motor al aire
c	Aproximación y aterrizaje asimétrico y procedimientos de aterrizaje frustrado. Relación con ATC, cumplimiento de instrucciones, procedimientos RT

II.I.4.- **H**abilitaciones y **A**utorizaciones

II.I.4.1.- Introducción.

Las Habilitaciones y Autorizaciones suponen el establecimiento de condiciones especiales, atribuciones o limitaciones a la licencia y tienen por finalidad regular las condiciones del vuelo. Otorgando por tanto una serie de atribuciones en función de la situación en la que se vaya a realizar el vuelo.

Podemos agrupar las Habilitaciones y Autorizaciones en dos grandes grupos, por un lado las Habilitaciones de Clase y Tipo, en función de las características del avión en el que se vaya a volar y las Habilitaciones/Autorizaciones de Instructor para realizar labores de instrucción de pilotos en modelos de avión o simulador de vuelo determinados.

Una de las opciones elegidas por algunos alumnos, una vez terminados sus estudios como piloto, es la de realizar un curso de Instructor de Vuelo, ya que de esta manera pueden comenzar a dar instrucción en una Escuela de Vuelo, aumentando las horas de vuelo y manteniendo sus conocimientos teóricos más actualizados, como señala Zautua (2008):

“Por un lado, el trabajo de instructor, llevado correctamente, te mantiene al día de las novedades aeronáuticas, como los cambios de regulaciones,

procedimientos, técnicas de vuelo y sistemas, entre otros. Por otro, el trabajo de instructor mantiene tu habilidad de pilotar los aviones en los que instruyes en vuelos instrumentales y visuales, por lo cual, a la hora de presentarte a una convocatoria de pilotos, tienes grandes posibilidades de tener éxito.” (p. 40)

Gráfico 2.3.- Listado de *Habilitaciones*

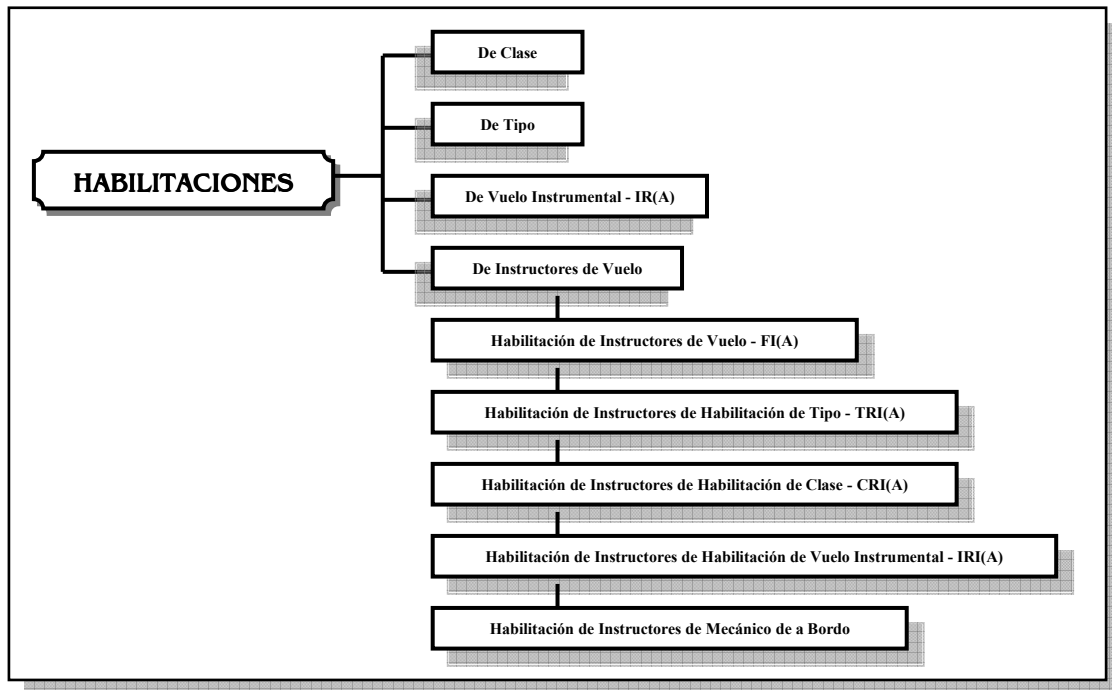
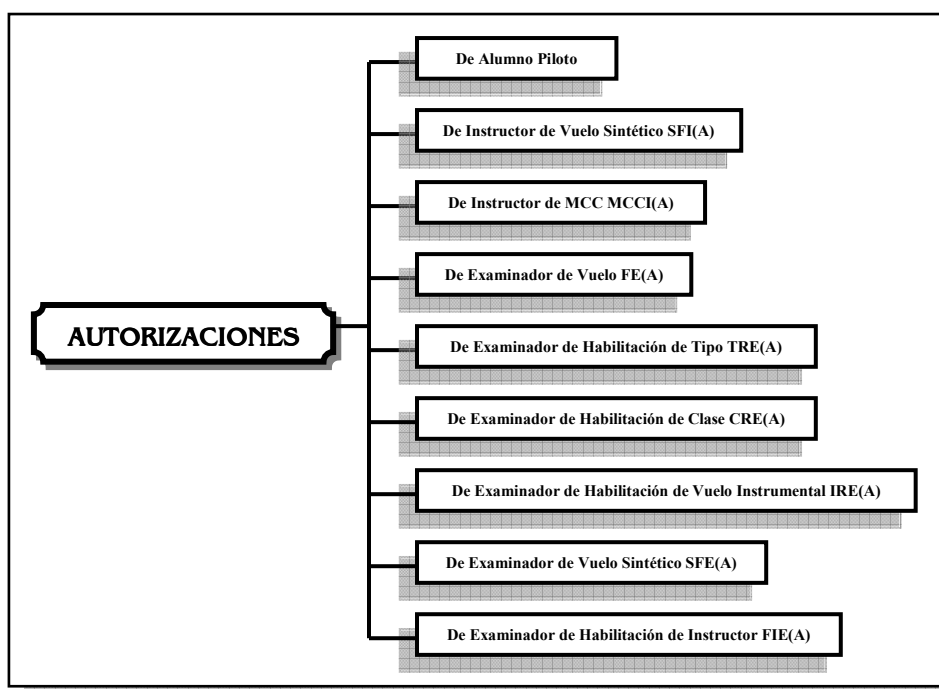


Gráfico 2.4.- Listado de *Autorizaciones*



II.I.4.2.- Habilitaciones de Clase y Tipo.

✈ Habilitaciones de Clase.

Las habilidades de clase estarán establecidas para aviones de un solo piloto que no requieran habilitación de tipo, como sigue:

- Todos los aviones terrestres monomotores de pistón
- Todos los hidroaviones monomotores de pistón
- Todos los motoveleros de travesía (TMG)
- Cada marca de avión monomotor turbopropulsado terrestre
- Cada marca de hidroavión monomotor turbo propulsado
- Todos los aviones terrestres multimotores de pistón
- Todos los hidroaviones multimotores de pistón.

✈ Habilitaciones de Tipo.

Para el establecimiento de habilitaciones de tipo de aviones que no estén incluidos en las habilitaciones de clase se considerará todo lo siguiente:

1. Certificado de tipo de aeronavegabilidad
2. Características de manejo
3. Certificado para una composición de la tripulación mínima
4. Nivel de tecnología

Se establecerán habilitaciones de tipo de aviones para:

- Cada tipo de avión certificado para más de un piloto
- Cada tipo de avión certificado para un solo piloto, multimotor, equipado con motores turbohélice o turbo reactor
- Cada tipo de avión certificado para un solo piloto, monomotor, equipado con motores turborreactores
- Cualquier otro tipo de avión para el que se considera necesario.

El titular de una licencia de piloto no actuará en ninguna circunstancia como piloto de un avión, excepto como piloto realizando una prueba de pericia o recibiendo instrucción de vuelo, a no ser que se esté en posesión de una habilitación

de clase o tipo válida y apropiada. Cuando la habilitación de clase o tipo sea emitida limitando las atribuciones para actuar solo como copiloto, o cualquier otra condición acordada con las JAA, estas limitaciones deben ser anotadas en la habilitación.

II.I.4.3.- Habilitaciones de Instructor.

Se reconocen seis categorías de instructor.

- Habilitación de Instructor de Vuelo – FI(A)
- Habilitación de Instructor de Habilitación de Tipo – TRI(A)
- Habilitación de Instructor de Habilitación de Clase – CRI(A)
- Habilitación de Instructor de Habilitación de Vuelo Instrumental – IRI(A)
- Autorización de Instructor de Vuelo Sintético – SFI(A)
- Autorización de Instructor de MCC – MCCI(A)

Habilitación de Instructor de Vuelo – FI(A)

Las atribuciones del titular de una FI(A) son dirigir la instrucción en vuelo para:

- La emisión de una PPL(A) y habilitación de tipo y clase para aviones monomotores, siempre y cuando para habilitaciones de tipo el FI(A) haya realizado no menos de 15 horas de vuelo en el tipo correspondiente en los 12 meses precedentes
- La emisión de un CPL(A), siempre y cuando el FI(A) haya realizado al menos 500 horas de vuelo como piloto de aviones, incluidas al menos 200 horas de instrucción en vuelo
- Vuelo nocturno, siempre y cuando sea titular de una calificación para vuelo nocturno. La habilidad para instruir por la noche se habrá demostrado a un FI(A) autorizado para dirigir entrenamiento para FI(A)
- La emisión de una IR(A), siempre y cuando el instructor: Haya realizado al menos 200 horas de vuelo según las reglas del vuelo instrumental, de las cuales no más de 50 pueden ser de instrumentos en tierra en un simulador de vuelo o FNPT II; haya realizado como alumno un curso aprobado que comprenda al menos 5 horas de vuelo de instrucción en avión, simulador de vuelo o FNPT II y haya superado la prueba de pericia correspondiente
- La emisión de una habilitación de tipo o clase para multimotor de un solo piloto;
- La emisión de una habilitación FI(A), siempre y cuando el instructor: Haya realizado al menos 500 horas de instrucción en aviones; haya demostrado a

un examinador de FI(A) habilidad para instruir a un FI(A) durante una prueba de pericia; y sea autorizado por la Autoridad con este fin.

✈ **Habilitación de Instructor para Habilitación de Tipo (Avión Multipiloto) – TRI(MPA)**

Las atribuciones del titular de una habilitación TRI(MPA) son instruir a los titulares de una licencia para la emisión de una habilitación de tipo MPA y la instrucción requerida para MCC.

Si el entrenamiento para TRI(A) se realiza exclusivamente en simulador, la habilitación correspondiente estará restringida para excluir el entrenamiento en los procedimientos de emergencia/anormales en una aeronave. Para anular esta restricción el titular de una TRI(A) realizará en un avión el entrenamiento que disponga la Autoridad.

✈ **Habilitación de Instructor para Habilitación de Clase (Avión de un Solo Piloto) – CRI(SPA)**

Las atribuciones del titular de una habilitación CRI(SPA) son instruir a los titulares de una licencia para la emisión de una habilitación de tipo o clase para aviones de un solo piloto. El titular puede instruir en aviones monomotor o polimotor, sujeto a que esté adecuadamente calificado.

✈ **Habilitación de Instructor para Vuelo Instrumental – IRI(A)**

Las atribuciones del titular de una habilitación IRI(A) se limitan a la dirección de instrucción para la emisión de una habilitación IR(A).

✈ **Autorización de Instructor para Vuelo Sintético – SFI(A)**

Las atribuciones del titular de una autorización de SFI(A) son realizar instrucción de vuelo sintético para habilitaciones de tipo y la instrucción requerida para MCC.

✈ **Autorización de Instructor de MCC – MCCI(A)**

Las atribuciones del titular de una MCCI(A) son realizar la instrucción de la parte práctica de un curso MCC cuando no se combine con entrenamiento para una habilitación de tipo.

II.1.5.- Examinadores

II.1.5.1.- Introducción.

La de Examinador es otra de las funciones de los Pilotos, existiendo seis funciones distintas de examinador:

- Examinador de Vuelo – FE(A)
- Examinador de Habilitación de Tipo – TRE(A)
- Examinador de Habilitación de Clase – CRE(A)
- Examinador de Habilitación de Vuelo Instrumental – IRE(A)
- Examinador de Vuelo Sintético – SFE(A)
- Examinador de Habilitación de Instructor – FIE(A)

Los examinadores deberán ser titulares de una licencia y habilitación igual, al menos, a la licencia o habilitación para la que están autorizados a realizar la prueba de competencia y, a no ser que se especifique otra cosa, la atribución de instruir para dicha licencia o habilitación.

Deberán estar calificados para actuar como piloto al mando durante la prueba de pericia o verificación de competencia y deben reunir los requisitos de experiencia. Cuando no esté disponible un examinador calificado y a discreción de la Autoridad, pueden ser autorizados examinadores/inspectores que no reúnan los requisitos necesarios de habilitación de instructor/tipo/clase que se han mencionado antes.

El aspirante a una autorización de examinador habrá realizado, al menos, una prueba de pericia, incluyendo el aleccionamiento, dirección de la prueba de pericia,

informe final y registro/documentación, en el papel de examinador para el cual se va a dar la habilitación. Esta prueba de aceptación para la autorización de examinador será supervisada por un inspector de la Autoridad o un examinador experimentado específicamente autorizado para este fin.

Siempre y cuando reúna los requisitos de calificación y experiencia, para cada función a realizar, los examinadores no estarán limitados a un solo papel como FE(A), TRE(A), CRE(A), IRE(A) o FIE(A).

El examinador deberá cumplir los acuerdos de estandarización de examinadores apropiados realizados o aprobados por la Autoridad.

Una autorización de examinador es válida por no más de tres años. Los examinadores serán reautorizados a discreción de la Autoridad.

II.I.5.2.- Examinador de Vuelo – FE(A)

Las atribuciones de un FE(A) son realizar:

- La prueba de pericia para la emisión de una PPL(A) y la prueba de pericia y verificación de competencia para la habilitación de clase/tipo para un solo piloto asociada, siempre y cuando haya completado no menos de 1.000 horas de tiempo de vuelo como piloto de aviones, incluidas no menos de 250 horas de instrucción.
- La prueba de pericia para la emisión de una CPL(A) y la verificación de competencia de las habilitaciones de clase/tipo para un solo piloto asociadas, siempre y cuando haya completado no menos de 2.000 horas de tiempo de vuelo como piloto de aviones, incluidas no menos de 250 horas de instrucción.

II.I.5.3.- Examinador de Habilidad de Tipo – TRE(A)

Las atribuciones de un TRE(A) son realizar:

- Pruebas de pericia para la emisión de habilitaciones de tipo para aviones multipiloto.

- Verificaciones de competencia para la revalidación o renovación de habilitaciones de tipo multipiloto y vuelo instrumental.
- Pruebas de pericia para la emisión de la ATPL(A).

Siempre y cuando el examinador haya completado no menos de 1500 horas de tiempo de vuelo como piloto de aviones multipiloto de las cuales al menos 500 horas serán como piloto al mando y sea o haya sido titular de una habilitación o autorización TRI(A).

II.I.5.4.- Examinador de Habilitación de Clase – CRE(A)

Las atribuciones de un CRE(A) son realizar:

- Pruebas de pericia para la emisión de habilitaciones de clase/tipo para aviones de un solo piloto.
- Verificaciones de competencia para la revalidación o renovación de habilitaciones de clase y tipo para aviones de un solo piloto y habilitaciones de vuelo instrumental.

Siempre y cuando el examinador sea o haya sido titular de una licencia de piloto profesional y sea titular de una CPL(A) y haya completado no menos de 500 horas como piloto de aviones.

II.I.5.5.- Examinador de Habilitación de Vuelo Instrumental – IRE(A)

Las atribuciones de un IRE(A) son realizar:

- Pruebas de pericia para la emisión y verificaciones de competencia para la revalidación o renovación de habilitaciones de vuelo instrumental.

Siempre y cuando el examinador haya completado no menos de 2.000 horas de vuelo como piloto de aviones, incluyendo no menos de 450 horas de tiempo de vuelo en IFR de las cuales 250 horas serán como instructor de vuelo.

II.I.5.6.- Examinador de Vuelo Sintético – SFE(A)

Las atribuciones de un SFE(A) son realizar:

- Verificaciones de competencia para habilitación de tipo y vuelo instrumental para aviones multipiloto en simulador de en simulador de vuelo.

Siempre y cuando el examinador sea titular de una ATPL(A), haya completado no menos de 1.500 horas de vuelo como piloto de aviones multipiloto y esté capacitado para ejercer las atribuciones SFI(A).

II.I.5.7.- Examinador de Instrucción de Vuelo – FIE(A)

Las atribuciones de un FI(A) son realizar:

- Pruebas de pericia y verificación de competencia o renovaciones para emisión y revalidación de habilitaciones de instructor de vuelo.

Siempre y cuando el examinador haya completado no menos de 2.000 horas de vuelo como piloto de aviones, incluyendo no menos de 100 horas de tiempo de vuelo instruyendo aspirantes a la habilitación de FI(A).

II.II.- Escuelas



II.II.1.- **I**ntroducción

A lo largo de este nuevo apartado intentaremos dar una mayor visión de las Escuelas de Vuelo. Para ello comenzaremos por describir los aspectos fundamentales recogidos en la legislación, para pasar a continuación a describir cada una de las FTO's que actualmente operan en España.

Como hemos anotado a lo largo del primer capítulo las Escuelas de Vuelo han tenido un amplio recorrido desde los comienzos de la Aviación. Hemos podido ver como en un primer momento estas Escuelas nacían como una necesidad de instruir en el manejo del avión a aquellos que decidían comprarlo y necesitaban aprender a volar, pasando gradualmente a formar profesionales destinados a pilotar aviones que a gran velocidad iban adaptándose tanto a las nuevas necesidades de la sociedad, como a los rápidos avances tecnológicos que inmediatamente eran aplicados a la industria aeronáutica.

Esta constante evolutiva llega hasta nuestros días y desde aquellos rudimentarios simuladores de vuelo, que pretendían poner en situación a los futuros pilotos antes de subirlos al verdadero avión, hasta los sofisticados simuladores actuales, capaces de reproducir con exactitud la cabina de vuelo de un modelo de avión determinado, tanto en su aspecto físico como en lo concerniente al vuelo, debemos recordar que tan solo han pasado poco más de cien años.

A continuación describiremos las características fundamentales y las normas por las que se tienen que regir las Escuelas de Vuelo destinadas a instruir a los

Pilotos, tanto en su formación inicial en una Flight Training Organization (FTO), como en su instrucción posterior de cara a alcanzar una Calificación de Tipo de un modelo de avión determinado en una Type Rating Training Organization (TRTO).

II.II.2.- Regulación Específica

II.II.2.1.- Flight Training Organization – FTO

➔ Introducción

Una Escuela de vuelo (FTO) es una organización dirigida, equipada y que opera en un lugar adecuado para ofrecer instrucción en vuelo y/o en entrenador sintético y, si es aplicable, enseñanza teórica, de acuerdo con programas de formación específicos.

Una FTO que desee ofrecer enseñanza aprobada para cumplir los requisitos del JAR-FCL, obtendrá la aprobación de la Autoridad de un Estado miembro de las JAA. La probación no será otorgada por la Autoridad del Estado miembro a no ser que:

- La Autoridad pueda hacer cumplir los requisitos del JAR-FCL; y
- La FTO cumpla con los requisitos JAR-FCL.

➔ Obtención de la Aprobación

Una FTO que pretenda la aprobación, presentará a la Autoridad los manuales de operaciones y enseñanza y establecerá procedimientos aceptables a la Autoridad para garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos en JAR-FCL que incluirán un sistema de control de calidad dentro de la FTO que detecte inmediatamente cualquier deficiencia para su resolución inmediata. Después de

estudiar la solicitud de la FTO, será inspeccionada para garantizar que la misma cumple con los requisitos exigidos. Si el resultado de la inspección es satisfactorio, se otorgará a la FTO una aprobación inicial por un período de un año. La revalidación de la aprobación se otorgará por nuevos períodos de hasta tres años. La Autoridad no está obligada a otorgar una aprobación a una FTO fuera de un Estado miembro de las JAA si no dispone de recursos de personal o el costo de gestionar la solicitud de aprobación e inspecciones resulten una carga indudable para la Autoridad.

Todos los cursos de enseñanza deberán ser aprobados.

La Autoridad comprobará el nivel de los cursos y hará un muestreo de los vuelos de enseñanza con los alumnos. Durante esta visita se permitirá, por la FTO el acceso a los informes de enseñanza, autorizaciones, registros técnicos, manuales de enseñanza, notas de estudio, aleccionamientos y cualquier otro material relevante. La Autoridad pondrá a disposición de la FTO una copia del informe de la visita.

La aprobación será modificada, suspendida o revocada por la Autoridad si deja de cumplirse cualquiera de los requisitos o estándares de la aprobación al nivel mínimo aprobado.

Una FTO puede establecer acuerdos de enseñanza con otra o hacer uso de aeródromos base alternativos como parte del conjunto de la misma FTO, sujeto a aprobación de la Autoridad.

➔ Recursos Financieros

Una FTO demostrará a la Autoridad que dispone de los suficientes recursos para llevar a cabo la instrucción dentro de los niveles aprobados.

La FTO designará una persona aceptable para la Autoridad, que demostrará a la Autoridad que dispone de suficientes recursos para llevar a cabo la instrucción

dentro de los niveles aprobados. Tal persona será conocida como el responsable económico.

➔ **Dirección y Organización**

La estructura de dirección permitirá la supervisión de todos los grados de la organización por medio de personas con la experiencia y cualidades necesarias para garantizar el mantenimiento de un alto nivel. Los detalles de la estructura de dirección, indicando las responsabilidades individuales, serán incluidos en el Manual de Operaciones de la FTO.

La FTO garantizará a la Autoridad que tiene empleado un número adecuado de personas calificadas y competentes. Para los cursos integrados tendrán empleadas en exclusiva tres personas que ocuparán los siguientes puestos:

- Jefe de enseñanza (HT)
- Jefe de instrucción de vuelo (CFI)
- Jefe de enseñanza teórica (CGI)

En el caso de cursos modulares estos puestos pueden ser combinados y ocupados por una o dos personas con dedicación exclusiva o parcial, dependiendo del tipo de enseñanza ofrecida. Por lo menos una persona de la estructura de la organización debe tener dedicación exclusiva.

El número de instructores a tiempo parcial deberá ser aceptado por la Autoridad, teniendo en cuenta la envergadura de los cursos que se ofrezcan.

La relación alumnos/instructores de vuelo, excluido el HT, normalmente no excederá de 6:1. El número de alumnos en las clases teóricas que requieran un alto grado de supervisión o trabajos prácticos, normalmente no será superior a 12.

➔ Jefe de Enseñanza (HT)

El HT será el máximo responsable de garantizar la integración satisfactoria de la instrucción en vuelo, la instrucción en entrenador sintético y la enseñanza de conocimientos teóricos, y de supervisar el progreso individual de los alumnos. Acreditará una amplia experiencia en esta enseñanza como instructor de vuelo para licencias de piloto profesional y poseerá una perceptible capacidad de dirección. El HT será, o habrá sido en los tres años anteriores a su primer contrato, titular de una licencia de piloto profesional y de las habilitaciones necesarias, relacionadas con los cursos de vuelo que se vayan a desarrollar, emitidas de acuerdo con el Anexo 1 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

➔ Jefe de Instrucción en Vuelo (CFI)

El CFI será el responsable de la supervisión de los instructores de vuelo y de vuelo sintético y de la estandarización de la instrucción en vuelo y en entrenador sintético. El CFI:

- Será titular de una licencia de piloto profesional del grado más alto de los cursos que vayan a ser impartidos;
- Será titular de las habilitaciones relacionadas con los cursos que vayan a ser impartidos;
- Será titular de una habilitación de instructor para, al menos, uno de los tipos de aeroplanos usados en el curso; y
- Habrá completado 1000 horas de vuelo como piloto al mando, sumadas a un mínimo de 1000 horas de vuelo en tareas de enseñanza relacionadas con los cursos que vayan a ser impartidos, de las cuales 200 pueden ser de instrumentos en tierra.

➔ Instructores de Vuelo, que no sean Instructores de Vuelo Sintético

Los instructores serán titulares de:

- Una licencia de piloto profesional y las habilitaciones relacionadas con los cursos de instrucción en vuelo que vayan a impartir;

- Una habilitación de instructor relacionada con el curso o la parte del curso que vaya a impartir e.g. instructor para habilitación de instrumentos, instructor de vuelo, instructor de tipo/clase, según sea necesario; o
- Una autorización de la Autoridad para realizar una instrucción específica en una FTO (ver JAR-FCL 1.300).

El máximo de horas de vuelo, máximo de horas de actividad y el mínimo de tiempo de descanso entre tareas de enseñanza, será aceptado por la Autoridad.

➔ **Instructores para Instrucción en Entrenamiento Sintético**

Para las tareas de enseñanza de vuelo en un FTD y en un FNPT I, los instructores serán o habrán sido en los tres años anteriores a la primera solicitud, titulares de una licencia de piloto profesional y de las habilitaciones, excepto en el caso de los instructores que tengan una autorización, apropiadas para los cursos que vayan a impartir, y haber tenido experiencia de enseñanza. Para las tareas de instrucción de vuelo en un simulador de vuelo y/o un FNPT II, los instructores serán titulares de una habilitación FI(A), TRI(A), CRI(A) o una autorización SFI(A).

➔ **Jefe de Enseñanza Teórica (CGI)**

El CGI será responsable de la supervisión de todos los profesores y de la normalización de toda la enseñanza de conocimientos teóricos. El CGI deberá tener reconocimiento práctico de la aviación y haber seguido un curso de formación en técnicas de enseñanza o tener una experiencia previa abundante en impartir enseñanza teórica.

➔ **Profesores de Conocimientos Teóricos**

Los profesores de las materias teóricas de examen para una licencia o habilitaciones tendrán una experiencia adecuada en temas de aviación y demostrarán antes de ser contratados su competencia mediante la explicación de un tema basado en materiales que haya desarrollado para las materias que va a enseñar.

➔ Registros

Usando el personal administrativo adecuado, una FTO mantendrá y conservará los siguientes registros por un período de, al menos, 5 años:

- Detalles de la enseñanza teórica, instrucción de vuelo y en simulador de cada uno de los alumnos;
- Informes detallados y regulares de los instructores referentes al proceso de los alumnos incluidas evaluaciones y pruebas regulares de progreso en vuelo y exámenes de teoría; e
- Información personal, e.g. caducidad de los certificados médicos, de las habilitaciones, etc.

El formato de los registros será especificado en el Manual de Instrucciones.

Los registros de enseñanza e informes serán sometidos a la Autoridad cuando esta los requiera.

➔ Programa de Enseñanza

Se desarrollará un programa de enseñanza para cada tipo de curso que se vaya a ofrecer. Este programa incluirá un cuadro en que se muestre el desarrollo de la enseñanza teórica y la instrucción de vuelo semana a semana o por fases y una lista de los ejercicios normales así como un sumario del contenido de las lecciones. En particular, las enseñanzas teóricas y la enseñanza en simulador serán planteadas de tal manera que se garantice que los alumnos serán capaces de aplicar en los ejercicios en vuelo los conocimientos adquiridos en tierra. Se propondrán las fórmulas que permitan que los problemas planteados en la enseñanza puedan ser resueltos en la instrucción subsiguiente. El contenido y la secuencia del programa de enseñanza será aceptado por la Autoridad.

➔ Aviones de Enseñanza

Dispondrá de una flota de aviones adecuada a los cursos que se vayan a realizar. Cada avión estará provisto de un sistema duplicado de controles primarios de vuelo para su uso por el instructor y el alumno; no serán aceptados los controles

de vuelo “swing over”. La flota incluirá, de acuerdo con los cursos a desarrollar, aviones adecuados para demostrar la pérdida y la evitación de la barrena y aviones equipados adecuadamente para simular condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos y el entrenamiento de vuelo instrumental requerido.

Sólo serán utilizados aviones aprobados por la Autoridad para fines de enseñanza.

➔ **Aeródromos**

El aeródromo base, y cualquier aeródromo base alternativo, desde el cual se realicen los vuelos de instrucción, dispondrá, como mínimo, de los siguientes medios:

- Una pista o área de despegue desde la cual los aviones de instrucción puedan realizar un despegue y aterrizaje normal con masa máxima autorizada para despegue o aterrizaje:
 - en condiciones de viento en calma (no más de cuatro nudos) y temperatura iguales a la máxima del mes más cálido del año en el área de operación;
 - librando en el despegue todos los obstáculos en línea de vuelo por lo menos a 50 pies,
 - pudiendo operar la planta de potencia, el tren de aterrizaje y los flaps (cuando sea necesario) de acuerdo con las recomendaciones del fabricante;
 - con una transición suave desde el ascenso a la mejor razón de velocidad de ascenso sin excepcional pericia o técnica de pilotaje;
- Un indicador de dirección del viento que sea visible a nivel del suelo desde cada una de las cabeceras de la pista;
- Balizaje eléctrico de la pista adecuado, si es usada para instrucción nocturna; y
- Servicio de control de tránsito aéreo excepto cuando, con aprobación de la Autoridad los requisitos de la instrucción en vuelo puedan ser satisfechos con seguridad por otro sistema de comunicaciones tierra/aire.

➔ Instalaciones de la Oficina de Operaciones de Vuelo

Dispondrá de las siguientes instalaciones:

- Una oficina de operaciones con medios que permitan el control de las operaciones de vuelo.
- Una oficina para los planes de vuelo, con los siguientes medios:
 - mapas y cartas actualizadas adecuadas
 - información AIS al día
 - información meteorológica al día
 - comunicaciones con ATC y oficina de operaciones
 - mapas que muestren las rutas estándar para vuelo de travesía
 - mapas que muestren las zonas prohibidas, peligrosas y restringidas actualizados
 - cualquier otro material relacionado con la seguridad en vuelo.
- Cubículos adecuados en cuanto a tamaño y número para los aleccionamientos.
- Acomodo adecuado para el personal de supervisión y oficina(s) que permita a los instructores de vuelo escribir los informes de los alumnos, rellenar los registros, etc..
- Habitación(es) amueblada(s) como para tripulaciones, destinada(s) a los alumnos e instructores.

➔ Instalaciones para la Enseñanza de Conocimientos Teóricos

Se dispondrá de las siguientes instalaciones para la enseñanza de conocimientos teóricos:

- Aulas adecuadas para el número de alumnos.
- Equipos de demostración para ayuda de la enseñanza de conocimientos teóricos.
- Una instalación para enseñanza y pruebas de RT.
- Biblioteca de referencia que contenga las publicaciones necesarias para cubrir el programa.
- Oficinas para el profesorado.

➔ Requisitos para el Acceso a la Enseñanza

El alumno que sea aceptado en la escuela estará en posesión de un certificado médico para la licencia requerida y cumplirá los requisitos de acceso propuestos por la FTO, con la aprobación de la Autoridad.

➔ **Manual de Instrucción y Manual de Operaciones**

La FTO elaborará y mantendrá al día un Manual de Instrucción y un Manual de Operaciones que contenga la información y las instrucciones necesarias para que el personal realice las tareas y sirva de guía a los alumnos para cumplir las exigencias del curso. La FTO pondrá a disposición de su personal y, cuando sea necesario, de los alumnos, la información contenida en el Manual de Instrucción, el Manual de Operaciones y la documentación de aprobación de los mismos. Se establecerá un procedimiento de enmienda que se controlará adecuadamente.

El Manual de Instrucción establecerá los niveles, objetivos y metas de la enseñanza que los alumnos deben alcanzar en cada fase de la misma e incluirá lo siguiente:

- Parte 1 – Plan de enseñanza
- Parte 2 – Aleccionamientos y ejercicios aéreos
- Parte 3 – Entrenamiento en entrenadores sintéticos
- Parte 4 – Enseñanza de conocimientos teóricos

El Manual de Operaciones contendrá la información necesaria para cada grupo concreto del personal e.g. FI, instructores de entrenador sintético, profesores de teoría, personal de mantenimiento y operaciones, etc. e incluirá lo siguiente:

- (a) Generalidades
- (b) Parte técnica
- (c) Ruta
- (d) Formación de personal

II.II.2.2.- Type Rating Training Organization – TRTO

➔ **Introducción**

Una Organización para la Enseñanza de Habilitación de Tipo (TRTO) es una organización dirigida, equipada y que opera en un lugar adecuado, para ofrecer

enseñanza para la habilitación de tipo, y/o enseñanza MCC, y/o enseñanza sintética y, cuando sea aplicable, enseñanza teórica para programas de formación específicos.

Una TRTO que desee ofrecer enseñanza aprobada para cumplir los requisitos del JAR-FCL, obtendrá la aprobación de la Autoridad de un Estado miembro de las JAA. La probación no será otorgada por la Autoridad del Estado miembro a no ser que:

- La Autoridad pueda hacer cumplir los requisitos del JAR-FCL; y
- La TRTO cumpla con los requisitos JAR-FCL.

➔ **Obtención de la Aprobación**

Una TRTO que quiera obtener la aprobación, presentará a la Autoridad sus manuales, incluyendo el sistema de calidad y descripciones referentes a sus esquemas de enseñanza. Antes de la consideración de la solicitud, la TRTO será inspeccionada para garantizar que cumple con los estándares. Si el resultado de la inspección es satisfactorio, se otorgará a la TRTO una aprobación inicial por un período de un año. La renovación de la aprobación se otorgará por nuevos períodos de hasta tres años. La Autoridad no está obligada a otorgar una aprobación a una TRTO fuera del territorio de un Estado miembro de las JAA si no dispone de recursos de personal o el costo de gestionar la solicitud de aprobación e inspecciones resulten una carga indudable para la Autoridad.

Todos los cursos de enseñanza deberán ser aprobados.

La aprobación será modificada, suspendida o revocada por la Autoridad si deja de cumplirse alguno de los requisitos o estándares de la aprobación al nivel mínimo aprobado.

Una TRTO puede establecer acuerdos de enseñanza con otra organización de enseñanza o hacer uso de aeródromos base alternativos como parte del conjunto de la misma TRTO, sujeto a aprobación de la Autoridad.

➔ Recursos Financieros

Una TRTO demostrará a la Autoridad que dispone de los suficientes recursos para llevar a cabo la instrucción dentro de los niveles aprobados.

La TRTO designará una persona aceptable para la Autoridad, que demostrará a la Autoridad que dispone de suficientes recursos para llevar a cabo la instrucción dentro de los niveles aprobados. Tal persona será conocida como el responsable económico.

➔ Inspección

Además de la inspección inicial, la Autoridad realizará otras inspecciones para determinar el cumplimiento, de los JAR y los términos de la aprobación, por parte de la TRTO.

Durante estas visitas, se facilitará por la TRTO el acceso a los registros de enseñanza, documentos de autorización, registros técnicos, clases, notas de estudio y aleccionamiento y otros materiales relevantes. Una copia del informe de la visita realizada a la TRTO, estará a disposición de la misma.

➔ Dirección y Organización

La estructura de dirección permitirá la supervisión de todos los grados de la organización por medio de personas con la experiencia y cualidades necesarias para garantizar el mantenimiento de un alto nivel. Los detalles de la estructura de dirección, indicando las responsabilidades individuales, serán incluidos en el Manual de Operaciones de la TRTO.

Se nombrará un Jefe de Enseñanza (HT) aceptable para la Autoridad. Las responsabilidades del HT incluirán la garantía de que la TRTO cumple los requisitos del JAR-FCL. Esta persona es la responsable última y directa ante la Autoridad.

La TRTO dispondrá del personal adecuado necesario para cumplir los objetivos de enseñanza. Se identificarán y documentarán las tareas de cada instructor.

➔ **Instructor de Habilitación de Tipo**

El Instructor de Habilitación de Tipo (TRI) será titular de:

- Una licencia de piloto profesional y las habilitaciones necesarias para los cursos que vaya a dirigir;
- Una habilitación de Instructor de Habilitación de Tipo para los aviones usados en el curso/s; o
- Una autorización de la Autoridad para dirigir instrucción específica en la TRTO.

➔ **Instructores para Instrucción Sintética de Vuelo**

Para la enseñanza de vuelo, los instructores tendrán experiencia de enseñanza apropiada para los cursos que vayan a impartir, y tener o haber tenido en los 3 años anteriores a la primera solicitud, una licencia de piloto profesional. Para la habilitación de tipo multimotor y/o para la enseñanza en vuelo en simulador y/o FTD y/o FNPT II, los instructores serán titulares de una habilitación TRI o una autorización SFI.

➔ **Instructores de Conocimientos Teóricos**

La enseñanza de conocimientos teóricos será realizada por un instructor autorizado que sea titular de la habilitación de clase/tipo adecuada o cualquier instructor que tenga una experiencia apropiada en aviación y conocimiento del avión de que se trate, e.g. ingeniero de vuelo, ingeniero de mantenimiento, oficial de operaciones de vuelo.

➔ **Nivel de Enseñanza**

La TRTO deberá establecer un sistema que garantice que el centro de operaciones de instrucción y la instrucción funcionan efectiva y eficientemente. El

sistema de control de calidad determinará la efectividad de la política, procedimientos y enseñanza de la TRTO.

→ Registros

Una TRTO mantendrá los siguientes registros y los conservará por un período de al menos 5 años, usando el personal administrativo adecuado:

- Evaluación, antes y durante el curso, de los pilotos entrenados;
- Detalle de la enseñanza dada a cada uno de los entrenados a nivel teórico, en vuelo o vuelo simulado;
- Información personal (fechas de expiración del certificado médico, de las habilitaciones, etc.) del personal relacionado con la TRTO.

Los formatos de los registros de los entrenados serán especificados en el Manual de Instrucciones.

La TRTO presentará los registros de enseñanza y los informes cuando sean requeridos por la Autoridad.

→ Programa de Enseñanza

Se desarrollará un programa para cada tipo de curso que se vaya a ofrecer. Este programa incluirá un cuadro en que se muestre el desarrollo de la enseñanza teórica y la instrucción de vuelo semana a semana o por fases y una lista de los ejercicios normales así como un sumario del contenido de las lecciones. En particular, las enseñanzas teóricas y la instrucción sintética serán planteadas de tal manera que se garantice que los alumnos serán capaces de aplicar en los ejercicios en vuelo los conocimientos adquiridos en tierra. Se propondrán las fórmulas que permitan que los problemas planteados en la enseñanza puedan ser resueltos en el entrenamiento subsiguiente.

➔ **Aviones para Instrucción**

Cada avión deberá estar equipado tal como se requiera en las especificaciones de enseñanza concernientes al curso aprobado en el que sea usado.

➔ **Instalaciones**

Dispondrá de instalaciones adecuadas para la enseñanza.

➔ **Requisitos para el Acceso a la Enseñanza**

Las TRTO serán responsables de garantizar que los entrenados, cumplen al menos, las condiciones requeridas para la enseñanza para habilitaciones de tipo establecidas.

➔ **Manual de Instrucción y Manual de Operaciones**

Una TRTO preparará y mantendrá un Manual de Instrucción y un Manual de Operaciones que contenga la formación e instrucciones necesarias para que el personal realice sus tareas y sirva de guía a los alumnos sobre como cumplir las exigencias del curso. La TRTO pondrá a disposición de su personal y, cuando sea necesario, de los alumnos, la información contenida en el Manual de Instrucción, el Manual de Operaciones y la documentación de aprobación de la misma. Se establecerá un procedimiento de enmienda y estas se controlarán adecuadamente.

El Manual de Instrucción establecerá los niveles, objetivos y metas de la enseñanza para cada fase de la misma y que los alumnos deban alcanzar, incluyendo, cuando sea aplicable, el establecimiento de los requisitos de acceso a cada curso. Contendrá la información siguiente:

Parte 1 – Plan de enseñanza

Parte 2 – Aleccionamientos y ejercicios aéreos

Parte 3 – Entrenamiento en entrenadores sintéticos

Parte 4 – Enseñanza de conocimientos teóricos

El Manual de Operaciones contendrá la información necesaria para cada grupo concreto del personal e.g. TRI, instructores de entrenador sintético, profesores de teoría, personal de mantenimiento y operaciones, etc. e incluirá lo siguiente:

- (a) Generalidades
- (b) Parte técnica
- (c) Ruta
- (d) Formación de personal

II.II.3.- Escuelas de Vuelo (Listado DGAC)

II.II.3.1.- Introducción.

La siguiente relación de Escuelas de Vuelo ha sido elaborada a partir del listado de FTO's publicado por la Dirección General de Aviación Civil, cuya fecha de actualización es de 30 de noviembre de 2007, si bien es necesario señalar que algunas de las FTO's que aparecen indicadas en dicha relación de Escuelas ya no se encuentran operativas y existe una nueva Escuela de Vuelo que sí hemos incluido y describiremos a continuación.

Los datos de las distintas Escuelas han sido obtenidos a partir de las ediciones especiales de las Revistas Avion Revue y Airline Ninety Two, en sus ediciones de julio de 2008, dedicadas a los Centros de Formación Aeronáutica en España, así como, las propias páginas web de las distintas Escuelas y los datos facilitados por la Dirección General de Aviación Civil y el Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial. Cuando no ha sido posible obtener la información a través de estos medios se ha solicitado directamente a las Escuelas, siendo incorporados estos datos en los casos en que se ha obtenido una respuesta y señalando con un ND (no disponible) aquellos a los que no ha sido posible acceder.

Como veremos a continuación el número de Escuelas de Vuelo que realizan la labor de instrucción de Pilotos en España ascienden a **22** con fecha de julio de 2008.

Para facilitar la organización de los datos hemos mantenido una misma estructura a lo largo de cada una de las Escuelas en la que se ofrece:

- ✎ una breve introducción con diferentes datos y características principales de la Escuela,
- ✎ a continuación ofrecemos información sobre los distintos cursos. Esta información aparece recogida en dos tablas, en la primera introducimos datos sobre las horas teóricas, las horas prácticas y el precio de los distintos cursos ofrecidos, mientras que en la segunda se recoge información de los cursos autorizados por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) para ser impartidos por cada Escuela,
- ✎ seguidamente detallamos con mayor profundidad el curso de Piloto más completo,
- ✎ recogemos, en último lugar, diferentes datos sobre los medios materiales y personales, aspectos que resultan diferenciadores entre las distintas Escuelas de Vuelo.

II.II.3.2.- AERODYNAMICS MÁLAGA



Carril de la Cordobesa, 40 – 1ª - 29003 Málaga
 Teléfono: 952 041 740 Fax: 952 041 741
 Web: www.aerodynamics.es
 E-mail: info@aerodynamics.es

Fundada en el año 2001 tiene su sede en Málaga, funciona como un centro FTO y TRTO. Cada año se imparten clases a más de 50 TCPs, 10 ATPLs, 15 PPLs, 15 FIs, y más de 150 alumnos de cursos modulares.

CURSOS

Tabla 2.6.- Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Aerodynamics Málaga.

Curso	Horas Teóricas	Horas Prácticas	PVP
Curso PPL(A)	155	45 vuelo	8.990 €
Curso ATP(A)	1500	170 avión 80 simulador	64.995 €
Curso FI(A)	125	25 vuelo	7.775 €
Curso MCC	25	21 simulador	3.225 €
Curso TCP	247	74	ND

Tabla 2.6.1.- Datos de la FTO-Aerodynamics Málaga de la DGAC.

Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
ATPL(A)	Airline Transport Pilot Licence (Avión)	28/02/2003	-
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Avión)	28/02/2003	-
CR(A)	Class Rating	28/02/2003	-
CRI(A)	Class Rating Instructor(Avión)	14/07/2003	-
CRI(A)MEPL	Instructor Multimotor	04/04/2006	-
FI(A)	Flight Instructor(Avión)	28/02/2003	-
ICPLIR(A)	Integrado CPL(A) IR(A)	28/02/2003	-
IR(A)	Instrument Rating (Avión)	28/02/2003	MODULAR
IRI(A)	Instrumental Rating Instructor(Avión)	14/07/2003	-
MATPL(A)	Modular ATPL	28/02/2003	-
MCC	Multi Crew Cooperation Course	28/02/2003	-
PPL(A)	Private Pilot Licence (Avión)	28/02/2003	-

Actividades Aprobadas			
Código	Curso	Desde	Observaciones
MEPL	Multimotores Pistón(Terrestres)	28/02/2003	-
SEPL	Monomotores Pistón(Terrestres)	28/02/2003	-
Cursos válidos desde el 30/05/2008 hasta 30/04/2009			

CURSO INTEGRADO DE PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA

Duración

La duración aproximada es de 18 meses

Requisitos

- ➔ Bachiller o prueba de acceso en Aerodynamics.
- ➔ Haber obtenido un Certificado Médico de Clase 1 en cualquiera de los centros médicos reconocidos por la Dirección General de Aviación Civil.

Titulaciones Obtenidas

Información no disponible.

Asignaturas Teóricas

El curso consta de 1.500 horas de clases teóricas.

Asignaturas Prácticas/Instrucción en Vuelo

Durante la formación práctica se realizan 170 horas de vuelo real y 80 horas en simuladores ALSIM 50 y 200.

Recursos

Aerodynamics Málaga cuenta con una flota de 17 aviones y 2 simuladores.

Tabla 2.7.- Relación de Aviones y Simuladores FTO-Aerodynamics Málaga.

Aviones			Simuladores		
Modelos	Tipo	Número	Modelos	Tipo	Número
Cessna 150	Monomotor	1	ALSIM 50	FNPT I	1
Cessna 172	Monomotor	8	ALSIM 200 MCC	FNPT II	1
Cessna 172 RG (IFR)	Monomotor	3			
Piper Seneca	Bimotor	1			
Beechcraft Duchess (IFR)	Bimotor	3			
Piper Twin Comanche (IFR)	Bimotor	1			

Tabla 2.8.- Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Aerodynamics Málaga.

Personal		Instalaciones
Profesores Teórica	Profesores Vuelo	Cuenta con una superficie de 1.600 m ² destinados a oficinas, aulas de formación y centro de simuladores, además de 1.200 m ² en hangares en el Aeródromo Leoní Benabú en Vélez-Málaga y centro de mantenimiento JAR-FCL.
10	12	

II.II.3.3.- AEROTEC



Sede Social: Aeropuerto de Cuatro Vientos s/n
28044 Madrid

Teléfono: 91 508 03 59

Fax: 91 508 76 95

Delegaciones: Sevilla, Tenerife, Palma de Mallorca, Málaga, Las Palmas de Gran Canaria

Web: www.aerotec.es

E-mail: madrid@aerotec.es

Comenzó su actividad en Madrid en 1993 donde está ubicada la sede central. Posteriormente abrió bases en Palma de Mallorca (1995), Sevilla (1995), Málaga (2000), Santa Cruz de Tenerife (1996) y Las Palmas de Gran Canaria (2001). Cuenta con una red de centros de mantenimiento, bajo licencia JAR-145 que le permite proporcionar la cobertura necesaria en todas sus bases, además esta Escuela opera como compañía aérea en sus bases de Las Palmas de Gran Canaria, Madrid Cuatro Vientos, Palma de Mallorca, Sevilla y Tenerife.

En sus 15 años de funcionamiento ha formado a más de 2.200 alumnos ofreciendo en la actualidad a sus alumnos la posibilidad de realizar el Curso Superior en Gestión Aeronáutica-Piloto de Línea Aérea conjuntamente con la Universidad San Pablo CEU, con una duración de tres cursos académicos. Este programa de enseñanza se ha desarrollado conjuntamente entre el personal docente del CEU y Aerotec.

Aerotec ha obtenido el certificado por parte de las Autoridades de Aviación Civil de China (CAAC) para impartir cursos de formación en inglés a alumnos procedentes de éste país.

Además de ser FTO, Aerotec es también TRTO de Airbus 320.

CURSOS

Tabla 2.9.- Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Aerotec.

Curso	Horas Teóricas	Horas Prácticas	PVP
Curso PPL(A)	125	40 avión 5 simulador	6.500 €
Curso Modular CPL(A)	578	Varias opciones	Desde 3.800 €
Curso Integrado ATP(A)	1250	145 avión 85 simulador	54.000 €
Curso Integrado ATP(A)	1250	170 avión 85 simulador	64.000 €
Curso Integrado ATP(A)	1250	200 avión 85 simulador	67.400 €
Curso Superior en Gestión Aeronáutica y Aeroportuaria- Piloto de Línea Aérea	332 créditos	170 avión 85 simulador	78.200 €
Curso Teórico ATP(A)	Desde 300	-	Desde 4.000 €
Curso IRI(A)	125	12 avión 5 simulador	3.800 €
Curso FI(A)	125	26'30 vuelo 5 simulador	6.250 €
Curso CRI(SPA)	25	7 vuelo	3.100 €
Curso Habilitación de Clase Multimotor	7	7'30 vuelo	3.000 €
Curso Modular – MCC	40	40 simulador	6.400 €
Curso JAR/OPS-FCL	13	-	310 €
Curso Inglés	23	-	370 €
Seminario Instructor	6	-	300 €
Seminario de Perfeccionamiento	-	14 simulador	1.800 €

Tabla 2.9.1.- Datos de la FTO-Aerotec de la DGAC.

Información Dirección General de Aviación Civil			
Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
ATPL(A)	Airline Transport Pilot Licence (Avion)	26/06/2000	-
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Avión)	26/06/2000	-
CR(A)	Class Rating	28/06/2007	-
CRI(A)	Class Rating Instructor(Avión)	25/06/2002	-
FI(A)	Flight Instructor(Avión)	26/06/2000	-
ICPLIR(A)	Integrado CPL(A) IR(A)	26/06/2000	-
IR(A)	Instrument Rating (Avión)	26/06/2000	-
IRI(A)	Instrumental Rating Instructor(Avión)	26/06/2000	-
MATPL(A)	Modular ATPL	26/06/2000	-

MCC	Multi Crew Cooperation Course	26/06/2000	-
PPL(A)	Private Pilot Licence (Avión)	26/06/2000	-
Actividades Aprobadas			
Código	Curso	Desde	Observaciones
MEPL	Multimotores Pistón(Terrestres)	26/06/2000	-
SEPL	Monomotores Pistón(Terrestres)	26/06/2000	-
Cursos válidos desde el 28/06/2007 hasta 01/07/2009			

CURSO INTEGRADO DE PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA

Duración

Tiene una duración mínima de 18 meses y máxima de 24.

Requisitos

- ➔ Haber superado 2º de Bachillerato, COU, estudios equivalentes o una prueba de acceso en AEROTEC.
- ➔ Evaluación médica Clase 1 realizado en el CIMA de Madrid o en el Centro Quiron de Barcelona.
- ➔ Pruebas Psicotécnicas.
- ➔ Evaluación de conocimientos de Inglés.
- ➔ Edad mínima de 17 años

Titulaciones Obtenidas

- ➔ Licencia de Piloto Privado (PPL)
- ➔ Licencia de Piloto Comercial (CPL)
- ➔ Habilitación de Vuelo Instrumental (IR)
- ➔ Habilitación Monomotor (SE)
- ➔ Habilitación Multimotor (ME)
- ➔ Habilitación de Radiotelefonista Internacional
- ➔ Teórico de Transporte de Líneas Aéreas (ATPL)
- ➔ Certificado Curso Cooperación de Tripulación Múltiple (MCC)

Asignaturas Teóricas

1.250 Horas lectivas distribuidas en las siguientes asignaturas:

- ➔ Derecho Aéreo.
- ➔ Conocimiento General de Aeronaves
 - Motores, sistemas y estructuras
 - Aviónica, electricidad y electrónica
- ➔ Performances y Planificación de Vuelo:
 - Performances
 - Carga y Centrado
 - Planificación del vuelo
- ➔ Actuaciones y Limitaciones Humanas.
- ➔ Meteorología Aeronáutica.
- ➔ Navegación Aeronáutica:
 - Navegación General
 - Radionavegación
- ➔ Procedimientos Operacionales.
- ➔ Principios de vuelo.
- ➔ Comunicaciones.
- ➔ G.R.B. (Aleccionamiento en grupo):
 - Briefing
 - Debriefing
- ➔ Inglés Aeronáutico

Asignaturas Prácticas/Instrucción en Vuelo

Avión:

- ➔ 90 Horas de Vuelo de Monomotor básico en Cessna 172 (IFR)
- ➔ 50 Horas de Vuelo de Monomotor Avanzado en Piper Arrow y Diamond DA 40 (Full IFR)
- ➔ 30 Horas de Vuelo de Multimotor Avanzado en Piper Seneca II y III (Full IFR)

Simulador:

- ➔ 45 Horas en Simulador certificado categoría FNPT-I (ALSIM 100, ATC-810, AST-300)
- ➔ 40 Horas en Simulador certificado categoría FNPT-II-MCC (A320, ALSIM 200)

Recursos

Aerotec cuenta en su flota con 27 aeronaves y 9 simuladores.

Tabla 2.10.- Relación de Aviones y Simuladores FTO-Aerotec.

Aviones			Simuladores		
Modelos	Tipo	Número	Modelos	Tipo	Número
Diamond DA 40-180	Monomotor	2	AST-300	FNPT I	3
Cessna 172	Monomotor	10	ATC-810	FNPT I	2
Piper Arrow PA-28	Monomotor	8	Nextel Exim	FNPT I	1
Piper Arrow Turbo PA-28T	Monomotor	3	ALSIM-100	FNPT I	1
Piper Seneca PA-34	Bimotor	4	ALSIM-200 MCC	FNPT II MCC	1
			Airbus 320	FNPT II MCC FFS	1

Tabla 2.11.- Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Aerotec.

Personal		Instalaciones
Profesores Teórica	Profesores Vuelo	Cuenta con una superficie total de 6.500 m ² y el número de aulas es de 50 entre todas sus sedes.
50	50	

II.II.3.4.- FLIGHT TRAINING EUROPE, S.L.

Aeropuerto de Jerez
Base Aérea de la Parra
Jerez de la Frontera
Cádiz
Tlf.: 956 31 78 06
Fax: 956 18 24 33
Web: www.flighttrainingeurope.com
E-mail: info@flighttrainingeurope.com

Flight Training Europe fue fundada en el año 1999, ubicándose en las inmediaciones del Aeropuerto Internacional de Jerez y ha sido construida específicamente para llevar a cabo la formación de pilotos en un entorno mediterráneo, buscando unas condiciones meteorológicas que permitan volar gran parte del año.

Desde 1999 un amplio número de aerolíneas han elegido a esta escuela para seleccionar y formar a pilotos con la intención de incorporarlos a sus plantillas. Entre estas aerolíneas se incluyen: BA CityFlyer; British Airways; CityJet; Flybe; GB Airways; Guíad of Air Pilots and Air Navigators; Loganair; Middle East Airlines y Thomsonfly.

Esta escuela tradicionalmente ha impartido cursos modulares, pero debido a la alta demanda de cursos Ab Initio (curso integrado ATPL) por parte de las aerolíneas asociadas, la escuela no planea realizar cursos modulares CPL e IR en 2008 si bien esta decisión se revisará a comienzos de 2009. Esta decisión no afecta a los cursos modulares MCC.

CURSOS

Tabla 2.12.- Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Flight Training Europe.

Curso	Horas Teóricas	Horas Prácticas	PVP
Curso Integrado ATP(A)	800	150 avión 64 simulador	102.418 €
Modular MCC	25	20	4.200 €

Tabla 2.12.1.- Datos de la FTO-Flight Training Europe de la DGAC.

Información Dirección General de Aviación Civil			
Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
ATPL(A)	Airline Transport Pilot Licence (Avion)	09/03/2001	-
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Avion)	09/03/2001	-
CR(A)	Class Rating	09/03/2001	-
CRI(A)	Class Rating Instructor(Avión)	30/04/2002	-
FI(A)	Flight Instructor(Avión)	09/03/2001	-
ICPL(A)	Integrated Commercial Pilot Licence(A)	09/03/2001	-
ICPLIR(A)	Integrado CPL(A) IR(A)	09/03/2001	-
IR(A)	Instrument Rating (Avion)	09/03/2001	-
IRI(A)	Instrumental Rating Instructor(Avión)	09/03/2001	-
MCC	Multi Crew Cooperation Course	09/03/2001	-
Actividades Aprobadas			
Código	Curso	Desde	Observaciones
MEPL	Multimotores Pistón(Terrestres)	09/03/2001	-
SEPL	Monomotores Pistón(Terrestres)	09/03/2001	-
Cursos válidos desde el 17/06/2008 hasta 30/06/2010			

CURSO INTEGRADO DE PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA

Duración

El Curso Integrado de Piloto de Transporte de Línea Aérea tiene una duración de 60 semanas.

Requisitos

- ➔ Las cualificaciones académicas deberán incluir nociones de: Inglés, Matemáticas y Física y/o Química (a un nivel que permita su entrada en una carrera universitaria en la rama de ciencias).
- ➔ Se requiere un nivel elevado de la lengua inglesa escrita y oral.
- ➔ Los candidatos deberán superar las pruebas de aptitud establecidas por Flight Training Europe.
- ➔ Certificado médico JAA Clase 1

Titulaciones Obtenidas

- ➔ Licencia CPL/IR incluyendo el certificado MCC.

Asignaturas Teóricas

Aproximadamente 800 horas de formación en aula.

Asignaturas Prácticas/Instrucción en Vuelo**Avión:**

- ➔ 150 horas de vuelo distribuidas en:
 - Monomotor – 118 horas – Warrior PA28
 - Bimotor – 32 horas – Seneca III PA34

Simulador:

- ➔ 64 Horas de simulador distribuidas en:
 - Simulador – 8 horas – (FRASCA 141)
 - Simulador – 40 horas – (FNPT2)
 - Simulador de Tripulación Múltiple (MCC) – 16 horas – (125/800 Jet Simulator FNPT 2)

Recursos

Cuenta con 29 aviones y 5 simuladores de vuelo.

Tabla 2.13.- Relación de Aviones y Simuladores FTO-Flight Training Europe.

Aviones			Simuladores		
Modelos	Tipo	Número	Modelos	Tipo	Número
Piper PA-28 Warrior	Monomotor	20	Frasca 141	FNPT I	2
Slingsby Firefly T67 Mk2	Monomotor	1	Piper PA34 220T	FNPT II	2
Piper PA-34 Seneca III	Bimotor	8	Hawker HS 125/800	FNPT II MCC	1

Tabla 2.14.- Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Flight Training Europe.

Personal		Instalaciones
Profesores Teórica	Profesores Vuelo	
14	37	Cuenta con una superficie total de 50.000 m ² ; 9 aulas; 1 centro de operaciones; 2 hangares y 3 edificios de alojamiento con 165 habitaciones individuales.

II.II.3.5.- TRABAJOS AÉREOS ESPEJO



Aeropuerto de Córdoba
 Ctra. N - 437, Km 5.800
 14005 - Córdoba - España
 Tlf.: 957 323 200 / 957 323 201 / 957 329 701
 Fax: 957 329 644
 Web: www.taespejo.net

Comienza su actividad en el 1983. Ofreciendo en la actualidad una extensa gama de servicios: Aerotaxi, charter, evacuaciones sanitarias, transportes de mercancías y trabajos aéreos (extinción de incendios, trabajos agroforestales, formación aeronáutica, taller de mantenimiento de aeronaves CMA-168 y PARTE 145-028).

CURSOS

Tabla 2.15.- Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Trabajos Aéreos Espejo.

Curso	Horas Teóricas	Horas Prácticas	PVP
Curso Modular CPL(A)	300	25 vuelo	ND
Curso TCP	ND	ND	ND

Tabla 2.15.1.- Datos de la FTO-Trabajos Aéreos Espejo de la DGAC.

Información Dirección General de Aviación Civil			
Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Avión)	07/06/2002	-
CR(A)	Class Rating	07/06/2002	-
IR(A)	Instrument Rating (Avión)	30/04/2007	-
MATPL(A)	Modular ATPL	30/07/2006	-
PPL(A)	Private Pilot Licence (Avión)	30/07/2003	-
Actividades Aprobadas			
Código	Curso	Desde	Observaciones
MEPL	Multimotores Pistón(Terrestres)	08/11/2004	-

SEPL	Monomotores Pistón(Terrestres)	08/11/2004	-
Cursos válidos desde el 27/07/2007 hasta 30/07/2009			

El curso que imparte es el Modular de Piloto Comercial ya que la formación es una más de sus actividades (AEROTAXI, vuelos charter, evacuaciones sanitarias, transportes de mercancías, extinción de incendios y trabajos agroforestales) y no dedica todos sus recursos a la formación de pilotos como sucede en otras escuelas.

CURSO MODULAR DE PILOTO COMERCIAL

Requisitos

El aspirante debe estar en posesión y/o acreditar:

- Tener una Licencia de Vuelo en vigor.
- Disponer de una experiencia mínima de vuelo de 150 horas.
- Certificado médico de Clase 1.
- Conocimientos de Matemáticas, Física e Inglés (nivel C.O.U.)

Asignaturas Teóricas

Consta de 300 horas lectivas sobre 9 materias:

- ➔ Legislación Aérea y Procedimientos ATC
- ➔ Técnica de Vuelo
- ➔ Navegación
- ➔ Conocimiento General de la Aeronave
- ➔ Procedimientos Operacionales
- ➔ Performance y Planificación de Vuelo
- ➔ Meteorología
- ➔ Actuaciones y Limitaciones Humanas
- ➔ Comunicaciones

Asignaturas Prácticas/Instrucción en Vuelo

Consta de 25 horas de vuelo real.

Recursos

Cuenta con 9 aviones y 1 helicóptero.

Tabla 2.16.- Relación de Aviones FTO-Trabajos Aéreos Espejo.

Aviones		
Modelos	Tipo	Número
Cessna 150	Monomotor	1
Cessna 172	Monomotor	1
Cessna 172 Hidroavión	Monomotor	1
Cessna 182	Monomotor	1
Cessna 337	Monomotor	1
Beechcraft Bonanza F-33A	Monomotor	1
Piper Pawnee PA-25	Monomotor	1
Piper Seneca PA-34-200 T	Monomotor	1
Cessna Citation	Bimotor	1
Bell 206	Helicóptero	1

II.II.3.6.- UCO AVIACIÓN



Aeropuerto de Córdoba
 Ctra. Puesta de Riego, Km 5,8
 14005 - Córdoba - España
 Tlf. y Fax: 957 214 104
 Web: www.uco.es/empresa/ucoaviacion/
 E-mail: aeropuerto.ucoaviacion@uco.es / ucoaviacion@uco.es

UCOAVIACIÓN es la entidad gestora de los estudios de “Graduado Superior en Aviación Comercial” de la Universidad de Córdoba.

No disponemos de datos sobre el número y modelo de aviones con que cuentan para la instrucción en vuelo.

Tabla 2.17.- Relación de Simuladores FTO-UCOAVIACIÓN.

Simuladores		
Modelos	Tipo	Número
ALSIM 50	FNPT I	1
ALSIM 200-MCC	FNPT II	1

Tabla 2.17.1.- Datos de la FTO-UCOAVIACIÓN de la DGAC.

Información Dirección General de Aviación Civil			
Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Avión)	20/09/2007	-
CRI(A)	Class Rating Instructor(Avión)	20/09/2007	-
FI(A)	Flight Instructor(Avión)	20/09/2007	-
IR(A)	Instrument Rating (Avión)	20/09/2007	-
IRI(A)	Instrumental Rating Instructor(Avión)	20/09/2007	-
MATPL(A)	Modular ATPL	03/11/2005	-
Cursos válidos desde el 30/11/2006 hasta 30/01/2009			

II.II.3.7.- PANAMEDIA

Aeropuerto de Son Bonet – Edificio de Servicios, 7
 Pont D'Inca Nou / 07141 Marratxí (Mallorca)
 Tlf.: 971 60 17 49
 Web: www.panamedia.org
 E-mail: panamedia@panamedia.org

Panamedia comenzó su andadura en el área de formación aeronáutica en 1980 produciendo videos para compañías y escuelas. En 1983 produjo los primeros programas aeronáuticos de enseñanza asistida por ordenador en España, pasando después a la formación integrada de pilotos. Cuenta con su propio centro de mantenimiento certificado EASA 145.

CURSOS

Tabla 2.18.- Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Panamedia.

Curso	Horas Teóricas	Horas Prácticas	PVP
Curso PPL(A)	80	45 vuelo	5.950 €
Curso Integrado ATPL(A)	1500	320 Vuelo+simul.	55.000 €
Curso Teórico ATPL(A)	650	-	ND
Curso Teórico ATPL (A) Semipresencial*	300 650	-	2.900 €
Curso FI(A)	125	30 vuelo	5.500 €
Curso Modular IR(A)	Variable	Variable	Variable
Curso Modular CPL	Variable	Variable	variable
Curso IRI(A)	Variable	Variable	Variable
Curso MCC	25	20 simulador	2.700 €

(*) La duración del curso varía en función de la formación previa del alumno

Tabla 2.18.1.- Datos de la FTO-Panamedia de la DGAC.

Información Dirección General de Aviación Civil			
Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
ATPL(A)	Airline Transport Pilot Licence (Avión)	09/01/2002	-
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Avión)	09/01/2002	-
CR(A)	Class Rating	09/01/2002	-
CRI(A)	Class Rating Instructor(Avión)	09/01/2002	-
FI(A)	Flight Instructor(Avión)	09/01/2002	-
ICPLIR(A)	Integrado CPL(A) IR(A)	09/01/2002	-
IR(A)	Instrument Rating (Avión)	09/01/2002	-
IRI(A)	Instrumental Rating Instructor(Avión)	09/01/2002	-
MATPL(A)	Modular ATPL	09/01/2002	-
MCC	Multi Crew Cooperation Course	09/01/2002	-
PPL(A)	Private Pilot Licence (Avión)	09/01/2002	-
Actividades Aprobadas			
Código	Curso	Desde	Observaciones
MEPL	Multimotores Pistón(Terrestres)	09/01/2002	-
SEPL	Monomotores Pistón(Terrestres)	09/01/2002	-
Cursos válidos desde el 07/02/2007 hasta 28/02/2009			

CURSO INTEGRADO DE TRANSPORTE DE LÍNEAS AÉREAS

Duración

La duración oscila entre 16 y 18 meses.

Requisitos

- ➔ Edad mínima 16 años
- ➔ Reconocimiento médico Clase I (CIMA)
- ➔ No se requiere ninguna experiencia de vuelo.

Asignaturas Teóricas

Más de 1.500 horas de teoría.

Asignaturas Prácticas/Instrucción en Vuelo

El total de horas de vuelo en diferentes aviones, entrenador sintético y simulador que realizará el alumno será de 350 horas.

Recursos

Cuenta con 9 aviones y 2 simuladores.

Tabla 2.19.- Relación de Aviones y Simuladores FTO-Panamedia.

Aviones			Simuladores		
Modelos	Tipo	Número	Modelos	Tipo	Número
Cessna 150	Monomotor	2	ND	Entrenador Básico	1
Cessna 172	Monomotor	2	ND	FNPT II MCC	1
Cessna 172J	Monomotor	1			
Piper PA-28R	Monomotor	2			
Piper Turbo Arrow PA-34	Monomotor	1			
Piper Seminole PA-44-180T	Bimotor	1			

Tabla 2.20.- Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Panamedia.

Personal		Instalaciones
Profesores Teórica	Profesores Vuelo	Cuenta con una superficie total de 1.200 m ² y 5 aulas
11	7	

II.II.3.8.- ADVENTIA

Ctra. Madrid, Km 14 . 37893 Matacán (Salamanca)

Tlf.: 923 329 019

Web: www.adventia.org

E-mail: info@adventia.org

Adventia fue creada a finales de 1999, mediante un acuerdo con SENASA y varias aerolíneas, así como otras instituciones entre las que se encuentra la Cámara de Comercio de Salamanca y la fundación NIDO.

A lo largo de los últimos años ha desarrollado programas de colaboración con distintas instituciones y compañías aéreas, entre los que podemos encontrar procesos de selección para la compañía Spanair, la participación en el diseño de una pila de combustible de la empresa Boeing o, más recientemente, la formación de pilotos para Salvamento Marítimo.

Adventia es la Escuela encargada de la formación aeronáutica de los alumnos que siguen una vía universitaria para la obtención del Título Propio de Graduado Superior en Aviación Comercial. Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad de Salamanca.

CURSOS

Tabla 2.21.- Relación de **Cursos** ofrecidos por la FTO-**Adventia**.

Curso	Horas Teóricas	Horas Prácticas	PVP
Curso PPL(A)	110	45:30 avión 5 simulador*	ND
Graduado Superior en Aviación Comercial. Piloto de Transporte de Línea Aérea	2.400	190 avión 110 simulador*	ND
Curso Integrado ATPL(A)	1.400	180 avión 90 simulador*	ND

Curso FI(A)	125	25 avión 5 simulador	ND
Curso TCP	310	55	ND
Curso IRI(A)	10	5 vuelo	ND
Curso de Instructor M.E	25	5 vuelo	ND
Curso Modular CPL(A)	200	20 avión 5 simulador	ND
Curso IR(A)	200	30 avión 20 simulador	ND
Curso Modular Multi-motor	7	6 vuelo	ND
Curso Modular Conversión de Licencia (ATPL Extranjera)	400	10 vuelo	ND
Curso Modular Conversión de Licencia (CPL Extranjera)	200	20 avión 5 simulador*	ND
Curso Teórico ATPL(A)	650	ND	ND
Adaptación CATA-CEATA/MCC	5 días clases teóricas	ND	ND
Transformación de Licencia Nacional en Licencia JAR-FCL	20	ND	ND
Curso MCC	ND	ND	ND
Seminario Airbus 320/340	ND	ND	ND
Seminario Boeing 757	ND	ND	ND
Refresco Para Cias. Aéreas	ND	ND	ND
Postgrado	ND	ND	ND
Habilitación de Tipo Beech 90	ND	ND	ND
Curso Teórico de CRM	ND	ND	ND

(*) Horas ilimitadas gratuitas en Simulador F-101 SOLO.

Tabla 2.21.1.- Datos de la FTO-Adventia de la DGAC.

Información Dirección General de Aviación Civil			
Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
ATPL(A)	Airline Transport Pilot Licence (Avión)	01/12/2000	-
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Avión)	24/10/2001	MODULAR
CR(A)	Class Rating	01/12/2000	-
CRI(A)	Class Rating Instructor(Avión)	24/10/2001	-
CRI(A)SPA	Class Rating Instructor(Avión)SPA	30/10/2005	-
FI(A)	Flight Instructor(Avión)	01/12/2000	-
ICPLIR(A)	Integrado CPL(A) IR(A)	24/10/2001	-
IR(A)	Instrument Rating (Avión)	24/10/2001	-
IRI(A)	Instrumental Rating Instructor(Avión)	01/12/2000	-
MATPL(A)	Modular ATPL	24/10/2001	-
MCC	Multi Crew Cooperation Course	01/12/2000	-
PPL(A)	Private Pilot Licence (Avión)	24/10/2001	-
TR(A)	Type Rating	01/12/2000	-

Actividades Aprobadas			
Código	Curso	Desde	Observaciones
C-90	90 SERIES	01/12/2000	-
MEPL	Multimotores Pistón(Terrestres)	01/12/2000	-
SEPL	Monomotores Pistón(Terrestres)	01/12/2000	-
Cursos válidos desde el 15/10/2007 hasta 30/10/2009			

CURSO INTEGRADO DE PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA

Duración

Duración estimada 24 meses.

Requisitos

- 2º de Bachillerato o equivalente
- Reconocimiento médico Clase 1
- Evaluación de conocimientos de inglés
- Test psicotécnicos

Titulaciones Obtenidas

- Título y Licencia CPL(A)
- Habilitación de Vuelo por Instrumentos IR
- Habilitación de Aviones Multimotores ME
- Teórico Piloto de Transporte de Línea Aérea
- Curso MCC

Asignaturas Teóricas

- Carga y Centrado
- Comunicaciones IFR
- Comunicaciones VFR
- Conocimiento General de Aeronaves (Instrumentos)
- Conocimiento General de Aeronaves (Sistemas)
- Factores Humanos
- Legislación Aérea/Procedimientos ATC
- Meteorología
- Navegación General
- Normativa/Procedimientos Operacionales
- Performance
- Planificación de Vuelo

- Principio de Vuelo
- Radionavegación

Asignaturas Prácticas/Instrucción en Vuelo

Simulador (FRASCA FNPT I / FNPT II)

- 45 horas

Vuelo (Tobago, Beechcraft F-33 A / B-55)

- 170 horas

Curso de Postgrado (Beechcraft King-Air C-90)

- Simulador 12 horas / → Vuelo 10 horas

MCC (posibilidad de realizarlo en Citation o B-757)

- 35 horas teóricas
- 40 horas de vuelo

Recursos

Cuenta con 40 aviones y 14 simuladores.

Tabla 2.22.- Relación de Aviones y Simuladores FTO-Adventia.

Aviones			Simuladores		
Modelos	Tipo	Número	Modelos	Tipo	Número
Tobago TB-10	Monomotor	16	Frasca 101-G	FNPT	6
Beechcraft Bonanza F-33	Monomotor	9	Frasca 102-S	FNPT	1
Beechcraft Baron B-55	Bimotor	10	Frasca 142	FNPT	2
Beechcraft King Air C-90	Bimotor	2	Frasca 242	FNPT	1
			Frasca TruFlite TM	FNPT II	1
			King Air C-90	Cockpit	1
			Cessna Citation III/IV	FFS	1
			Boeing B-757	FFS	1

Tabla 2.23.- Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Adventia.

Personal		Instalaciones
Profesores Teórica	Profesores Vuelo	Cuenta con una superficie total de 10.000 m ² . Un aula multimedia, un laboratorio de idiomas, biblioteca, sala de instructores, diferentes aulas, etc.
12	20	

II.II.3.9.- AERoclub BARCELONA SABADELL



Sede Social: Aeropuerto de Sabadell – 08205 Sabadell (Barcelona)
Tlf.: 937 10 19 52
Web: www.aeroclub.es
E-mail: info@eroclub.es

El Aero Club Barcelona-Sabadell es el resultado de la fusión del Aero Club de Barcelona, fundado el año 1930 y el Aero Club de Sabadell fundado el año 1931. La creación del Aero Club Barcelona-Sabadell tuvo lugar el 27 de julio de 1953.

La larga historia de la entidad y una presencia destacada en todos los eventos aeronáuticos del país han consolidado al Aero Club Barcelona-Sabadell como una de las instituciones más importantes en el mundo de la aviación catalana y española. Con casi 1.000 socios, una flota de más de 30 aeronaves, y una vida social activa, el Aero Club Barcelona-Sabadell continúa siendo una referencia a nivel nacional y europeo como ejemplo de institución que vive y defiende la aviación.

La Escuela del Aero Club Barcelona-Sabadell es pionera en la formación de pilotos, desde sus inicios ha formado a más de 4.000 pilotos y organiza continuamente todo tipo de cursos, tanto para la formación inicial del piloto como para su perfeccionamiento.

En la actualidad se encuentra reconocida como FTO por la Dirección General de Aviación Civil ya que está habilitada para dar cursos de CPL(A), pero debido a su condición de Aero Club y por tanto tratarse de una entidad social deportiva, sus estatutos no permiten que se realicen este tipo de cursos.

CURSOS

Tabla 2.24.- Relación de Cursos ofrecidos por la el Aero Club Barcelona Sabadell.

Curso	Horas Teóricas	Horas Prácticas	PVP
Curso PPL(A)	ND	ND	ND
Curso PPL(H)	ND	ND	ND
Curso Piloto de Planeador	ND	ND	ND
Curso Habilitación Multimotor	ND	ND	ND
Curso IR(A)	ND	ND	ND
Curso de Acrobacia Deportiva	ND	ND	ND
Curso de Radiofonista Internacional	ND	ND	ND

Tabla 2.24.1.- Datos del Aero Club Barcelona Sabadell de la DGAC.

Información Dirección General de Aviación Civil			
Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
CR(A)	Class Rating	07/11/2001	-
IR(A)	Instrument Rating (Avión)	07/11/2001	-
PPL(A)	Private Pilot Licence (Avión)	07/11/2001	-
Actividades Aprobadas			
Código	Curso	Desde	Observaciones
MEPL	Multimotores Pistón(Terrestres)	07/11/2001	-
SEPL	Monomotores Pistón(Terrestres)	07/11/2001	-
Cursos válidos desde el 31/07/2007 hasta 30/07/2009			

Recursos

Cuenta con 29 aviones y 2 helicópteros.

Tabla 2.25.- Relación de Aviones del Aero Club Barcelona Sabadell.

Aviones		
Modelos	Tipo	Número
Cessna 152	Monomotor	5
Cessna 172 N	Monomotor	2
Cessna 172 R	Monomotor	4
Cessna 172 S	Monomotor	2
Cessna 172 J	Monomotor	1
Cessna 172 FRJ	Monomotor	1
Cessna 182 Q	Monomotor	1
Cessna 182 T	Monomotor	2
Robin R 200	Monomotor	2
Piper PA-28	Monomotor	1
Tecnam P-92	Monomotor	1
Rallye Socata	Monomotor	2
CAP-10	Monomotor	1
ZLIN Z-50	Monomotor	1
Piper PA-27 AZTEC	Bimotor	2
Cessna 310	Bimotor	1
Robin 22	Helicóptero	2

II.II.3.10.- AEROLINK**Sabadell**

Edificio AERO LINK
Aeropuerto de Sabadell
C.P. 08204
Tlf.: 902 14 14 24
Fax: 93 746 40 01
Web: www.aerolink.es
E-mail: info@aerolink.com

Bilbao

Edificio AERO LINK
Aeropuerto de Bilbao
Tlf.: 944 53 83 90
E-mail: oficina@aerolinkbilbao.com

Aero Link es un centro de formación aeronáutico en el que se imparten distintos tipos de cursos para pilotos tanto de avión como de helicóptero.

Dispone de dos bases, siendo la principal la situada en el aeropuerto de Sabadell y contando con una segunda en el aeropuerto de Bilbao.

Comienza su actividad a mediados de 2003 ofreciendo cursos de Piloto Privado de avión y helicóptero, obteniendo un año más tarde la autorización de la DGAC para operar como una FTO. En la actualidad imparte diferentes cursos entre los que se encuentra el integrado de Piloto de Transporte de Línea Aérea de avión y helicóptero.

CURSOS

Tabla 2.26.- Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Aerolink.

Curso	Horas Teóricas	Horas Prácticas	PVP
Curso PPL(A)	170	40 avión 5 simulador	ND
Curso ATP(A) + FI(A)	1325	330 avión 70 simulador	ND
Cuso Integrado CPL(A)/IR	1140	140 avión 40 simulador	ND
Curso Modular CPL(A)	230	30	ND
Curso Teórico ATP(A)	650	-	ND

Curso MCC A-320	25	40	ND
Curso MCC B200	25	30	ND
Curso IR(A)	230	50	ND
Curso IR/ME(A)	230	55	ND
Curso IRI(A)	15	15	ND
Curso FI(A)	125	30	ND
CursoCRI ME(A)	15	6	ND
Curso PPL(H)	170	40	ND
Curso CPL(H)	865	135	ND
Curso FI(H)	125	30	ND
Curso Modular CPL(H)	500	30	ND
Cursp Teórico ATP(H)	650	-	ND
Curso TCP	252	63	ND

Tabla 2.26.1.- Datos de la FTO-Aerolink de la DGAC.

Información Dirección General de Aviación Civil			
Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
ATPL(A)	Airline Transport Pilot Licence (Avión)	10/03/2004	-
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Avión)	10/03/2004	-
CR(A)	Class Rating	10/03/2004	-
CRI(A)	Class Rating Instructor(Avión)	10/03/2004	-
FI(A)	Flight Instructor(Avión)	10/03/2004	-
ICPL(A)	Integrated Commercial Pilot Licence (Avión)	10/03/2004	-
IR(A)	Instrument Rating (Avión)	10/03/2004	-
IRI(A)	Instrumental Rating Instructor(Avión)	10/03/2004	-
MATPL(A)	Modular ATPL	10/03/2004	-
MCC	Multi Crew Cooperation Course	10/03/2004	-
PPL(A)	Private Pilot Licence (Avión)	10/03/2004	-
Actividades Aprobadas			
Código	Curso	Desde	Observaciones
MEPL	Multimotores Pistón(Terrestres)	10/03/2004	-
SEPL	Monomotores Pistón(Terrestres)	10/03/2004	-
Cursos válidos desde el 29/03/2007 hasta 30/03/2009			

CURSO INTEGRADO DE PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA E INSTRUCTOR DE VUELO

Duración

La duración es de 24 meses.

Requisitos

- ➔ Tener cumplidos 18 años
- ➔ Examen de acceso en la propia escuela, de Matemáticas y Física, o tener aprobado Bachillerato o equivalente.
- ➔ Examen médico aeronáutico Clase 1.

Titulaciones Obtenidas

- ➔ Licencia de Piloto Privado PPL(A)
- ➔ Licencia de Piloto Comercial CPL(A)
- ➔ Habilitación de Vuelo por Instrumentos IR
- ➔ Habilitación de Aviones Multimotores ME
- ➔ Habilitación de Radiotelefonista Internacional de a bordo RTF
- ➔ Teórico Piloto de Transporte de Línea Aérea
- ➔ Curso de Cooperación Múltiple en Cabina MCC
- ➔ Curso de Instructor de Vuelo FI(A)

Asignaturas prácticas/Instrucción en Vuelo

- ➔ 330 horas de vuelo real
- ➔ 70 horas de simulador

Recursos

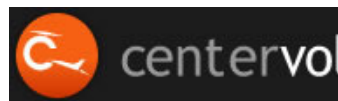
Cuenta con 13 aviones, 3 helicópteros y 2 simuladores.

Tabla 2.27.- Relación de **Aviones** y Simuladores FTO-Aerolink.

Aviones			Simuladores		
Modelos	Tipo	Número	Modelos	Tipo	Número
Diamond Katana DV20	Monomotor	2	B-200	FNPT II	1
Diamond Katana DA20	Monomotor	5	A320	FFS Nivel D	1
Cessna 152	Monomotor	1	A320	Simulador Entrenamiento TCP	1
Diamond Star DA40	Monomotor	2			
Piper PA-28	Monomotor	1			
Piper Seneca PA-34	Bimotor	2			
Robinson R22	Helicóptero	3			

Tabla 2.28.- Relación de **Recursos Personales** y **Materiales** FTO-Aerolink.

Personal		Instalaciones
Profesores Teórica	Profesores Vuelo	Cuenta con 12 aulas en sus sedes de Sabadell y Bilbao.
21	15	

II.II.3.11.- CENTER VOL

Aeropuerto de Girona-Costa Brava
 Vilobí d'Onyar
 17185
 Tlf.: 972 47 42 04
 Fax: 972 42 59
 Web: www.centervol.com
 E-mail: centervol@centervol.com

Center Vol es una de las escuelas pioneras en la formación de pilotos de helicóptero. Desde su creación en 1991, ha formado a más de 100 pilotos. Recientemente la escuela amplió sus instalaciones para formar pilotos de avión, impartiendo distintos tipos de entrenamientos desde el pilotaje deportivo hasta la titulación de Piloto Comercial de Helicóptero con habilitación de tipo del helicóptero de turbina AS350.

Cuenta con taller de mantenimiento propio EASA PART 145.

CURSOS

Tabla 2.29.- Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Centervol.

Curso	Horas Teóricas	Horas Prácticas	PVP
Curso PPL (A)	25 o 100	45 vuelo	ND
Curso Integrado ATP(A)	ND	207 vuelo	ND
Curso PPL (H)	25 o 100	45 vuelo	ND
Curso Modular CPL(H)	ND	130 avión 5 simulador	ND
Curso Modular CPL(H)	ND	30 avión 5 simulador	ND
Curso Habilitación Agroforestal (H)	80	5 vuelo	ND

Tabla 2.29.1.- Datos de la FTO-Centervol de la DGAC.

Información Dirección General de Aviación Civil			
Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Avión)	28/03/2001	MODULAR
CRI(A)	Class Rating Instructor(Avión)	06/03/2006	-
FI(A)	Flight Instructor(Avión)	06/03/2006	-
IR(A)	Instrument Rating (Avión)	07/09/2005	MODULAR
IRI(A)	Instrumental Rating Instructor(Avión)	06/03/2006	-
MATPL(A)	Modular ATPL	07/09/2005	-
Actividades Aprobadas			
Código	Curso	Desde	Observaciones
SEPL	Monomotores Pistón(Terrestres)	28/03/2001	-
Cursos válidos desde el 03/10/2007 hasta el 30/10/2009			

CURSO INTEGRADO DE PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA

Duración

La duración es de 24 meses.

Requisitos

- ➔ Edad mínima 17 años
- ➔ Prueba de acceso en la propia escuela (Obligatoria en caso de no poseer un Ciclo Formativo de Grado Superior, Bachiller o equivalente).
- ➔ Reconocimiento médico de Clase 1 por un centro médico reconocido por la Dirección General de Aviación Civil.

Titulaciones Obtenidas

- ➔ Licencia de Piloto Comercial de Avión con Teoría de Transporte de Línea Aérea

Asignaturas Teóricas

- Derecho Aéreo
- Conocimiento General de Aeronaves
- Performance y Planificación
- Actuaciones y Limitaciones Humanas
- Meteorología
- Navegación
- Procedimientos Operacionales
- Principios de Vuelo
- Comunicaciones

Asignaturas Prácticas/Instrucción en Vuelo

- 160 horas en avión – Cessna 172 Sky Hawk
- 25 horas en avión – Cessna 210 Centurion
- 22 horas en avión – Cessna 421 Golden League

Recursos

Cuenta con 3 aviones, 5 helicópteros y 2 simuladores.

Tabla 2.30.- Relación de Aviones y Simuladores FTO-Centervol.

Aviones			Simuladores		
Modelos	Tipo	Número	Modelos	Tipo	Número
Cessna C-172 Skyhawk	Monomotor	1	ATC-112	Entrenador Básico Helicóptero	1
Cessna C-210 Centurión	Monomotor	1	B206	FNPTII Helicóptero	1
Cesna C-421 Golden Eagle	Bimotor	1			
Robinson R-22	Helicóptero	3			
Robinson R-44	Helicóptero	1			
Eucureuil AS 350	Helicóptero	1			

Tabla 2.31.- Relación de Recursos Personales FTO-Centervol.

Personal	
Profesores Teórica	Profesores Vuelo
7	5

II.II.3.12.- FUNDACIÓN REGO



Carretera al Aeropuerto, s/n
43200 Reus-Tarragona
Tel.: 977 300 027
Fax: 977 300 028

La Fundación Rego es una institución privada sin ánimo de lucro, promovida por el Ayuntamiento de Reus y la Asociación Española de Pilotos Civiles Comerciales (AEP), siendo declarados sus fines de interés general, por Orden Ministerial de 8 de mayo de 1997.

En la actualidad, está constituida por la Generalitat de Catalunya, el Ajuntament de Reus y el Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial (COPAC).

Su objeto básico fue crear un ente universitario con sede en Reus, dedicado a la docencia e investigación en materia de aviación civil y transporte aéreo. Este ente universitario, como veremos más adelante, es el Centro de Estudios Superiores de la Aviación cuyas primeras actuaciones a desarrollar fueron las relacionadas con la profesión del Piloto Aviador y con la gestión y planificación de las operaciones aéreas.

Recursos

Cuenta con 6 aviones y 3 simuladores.

Tabla 2.32.- Relación de Aviones y Simuladores FTO-Fundación Rego.

Aviones			Simuladores		
Modelos	Tipo	Número	Modelos	Tipo	Número
Diamond DA 20	Monomotor	3	DA-40	FNPTII	1
Diamond DA 40	Monomotor	1	DA-42	FNPTII	1
Piper Arroz PA-28	Monomotor	1	ALSIM AL-200	FNPT II MCC	1
Piper Seneca PA-34	Bimotor	1			

Tabla 2.32.1.- Datos de la FTO-Fundación Rego de la DGAC.

Información Dirección General de Aviación Civil			
Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
ATPL(A)	Airline Transport Pilot Licence (Avión)	26/07/2002	-
CR(A)	Class Rating	26/07/2002	-
CRI(A)	Class Rating Instructor(Avión)	27/04/2005	con FI
FI(A)	Flight Instructor(Avión)	27/04/2005	con CRI e IRI
ICPLIR(A)	Integrado CPL(A) IR(A)	26/07/2002	-
IRI(A)	Instrumental Rating Instructor(Avión)	01/03/2007	-
MATPL(A)	Modular ATPL	26/07/2002	-
MCC	Multi Crew Cooperation Course	16/06/2006	-
PPL(A)	Private Pilot Licence (Avión)	26/07/2002	-
Actividades Aprobadas			
Código	Curso	Desde	Observaciones
MEPL	Multimotores Pistón(Terrestres)	26/07/2002	-
SEPL	Monomotores Pistón(Terrestres)	26/07/2002	-
Cursos válidos desde el 01/03/2007 hasta el 01/03/2009			

II.II.3.13.- TOP FLY

Aeropuerto de Sabadell
 08204 Sabadell
 Tlf.: 902 46 00 06
 Fax: 93 712 04 98
 Web: www.topfly.com
 E-mail: info@topfly.com

Fundada en 1991 ejerciendo su actividad como escuela de pilotos de avión y helicóptero operando, posteriormente, como compañía de pasajeros.

Tiene su base principal en el Aeropuerto de Sabadell, donde también cuenta con mantenimiento propio de su flota de aviones y helicópteros, además de una segunda sede académica en el Aeropuerto de Huesca-Pirineos, donde imparte la formación de Piloto Comercial a alumnos seleccionados por compañías chinas. Esta Escuela fue la primera FTO de la Unión Europea que recibió la homologación por parte de la Dirección General de Aviación Civil de China (CAAC). También es TRTO para Metroliner y ATR 42.

En el años 2005, en colaboración con la Universidad Politécnica de Cataluña y la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Industrial y Aeronáutica de Terrassa, creó el Master en Aviación Comercial: Dirección y Gestión Estratégica.

CURSOS

Tabla 2.33.- Relación de **Cursos** ofrecidos por la FTO-Top Fly.

Curso	Horas Teóricas	Horas Prácticas	PVP
Curso Integrado ATP(A)	1200	170 avión 95 simulador	ND
Curso Teórico Modular ATP(A)	650	-	ND
Curso Teórico Modular CPL(A)	500	-	ND
Curso Teórico Modular IR(A)	200	-	ND
Curso MCC Avión	50	40 simulador	ND

Curso Integrado ATP(H)	1200	140 avión 60 simulador	ND
Curso Integrado CPL(H)	600	100 avión 35 simulador	ND
Curso Modular CPL(H)	500	20 avión 1 simulador	ND
Curso Modular IR(H)	200	3 avión 50 simulador	ND
Curso MCC Helicóptero	20	20 simulador	ND
TCP	240	75 simulador	ND

Tabla 2.33.1.- Datos de la FTO-Top Fly de la DGAC.

Información Dirección General de Aviación Civil			
Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
ATPL(A)	Airline Transport Pilot Licence (Avión)	18/09/2000	-
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Avión)	18/09/2000	-
CR(A)	Class Rating	15/11/2005	-
CRI(A)	Class Rating Instructor(Avión)	15/10/2001	-
FI(A)	Flight Instructor(Avión)	18/09/2000	-
ICPLIR(A)	Integrado CPL(A) IR(A)	18/09/2000	-
IR(A)	Instrument Rating (Avión)	18/09/2000	-
IRI(A)	Instrumental Rating Instructor(Avión)	18/09/2000	-
MATPL(A)	Modular ATPL	18/09/2000	-
MCC	Multi Crew Cooperation Course	15/11/2005	-
PMATPL(A)	Teórico de Transportes Puente (Avión)	22/05/2008	-
PPL(A)	Private Pilot Licence (Avión)	18/09/2000	-
TR(A)	Type Rating	13/02/2003	-
Actividades Aprobadas			
Código	Curso	Desde	Observaciones
BE-100	100 SERIES	30/01/2005	-
MEPL	Multimotores Pistón(Terrestres)	18/09/2000	-
SA-226AT	SA 226 AT	13/02/2003	-
SEPL	Monomotores Pistón(Terrestres)	18/09/2000	-
Cursos válidos desde el 26/11/2007 hasta el 30/11/2009			

CURSO INTEGRADO DE PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA

Duración

20 meses

Requisitos

- ➔ 18 años cumplidos en el momento de la presentación a examen
- ➔ Reconocimiento médico aeronáutico de Clase 1

Asignaturas teóricas

Se imparten 1200 horas de clase teóricas.

Asignaturas prácticas/Instrucción en vuelo

- ➔ 265 horas totales

Recursos

Cuenta con 32 aviones, 3 helicópteros y 8 simuladores.

Tabla 2.34.- Relación de Aviones y Simuladores FTO-Top Fly.

Aviones			Simuladores		
Modelos	Tipo	Número	Modelos	Tipo	Número
Tecnam P2002 Sierra	Monomotor	11	Seneca	FNPT I	4
Cessna C-150 Aerobat	Monomotor	1	FRASCA F-101	-	1
Cessna C-150M	Monomotor	1	A320	FNPT II MCC	1
Cessna C-172N	Monomotor	3	Entrol H-01	FNPT I	1
Cessna C-172SP	Monomotor	6	Entrol H-11	FNPT II	1
Cessna C-172RG	Monomotor	3			
Cessna C-182RG	Monomotor	1			
Diamond D20	Monomotor	1			
Piper PA-34-220T	Bimotor	5			
Robin R-22	Helicóptero	2			
AS 355 Ecureuil	Helicóptero	1			

Tabla 2.35.- Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Top Fly.

Personal		Instalaciones
Profesores Teórica	Profesores Vuelo	Las instalaciones de la escuela ocupan una superficie total de 3.500 m ² y cuenta con 13 aulas.
15	18	

II.II.3.14.- AEROFLOTA DEL NOROESTE



Aeropuerto de A Coruña
 15180 Culleredo (A Coruña)
 Tlf.: 981 18 72 80 / 981 18 73 03
 Fax: 981 18 72 80
 Web: www.aeroflota-noroeste.com/
 E-mail: informacion@afngrupo.es

AFN (Aeroflota del Noroeste), está ubicada en Galicia, con bases en A Coruña y Santiago de Compostela. Su principal actividad es la formación de pilotos profesionales. Este centro ha sido el primero en impartir en España el Graduado en aviación comercial, título universitario propio de la Universidad de A Coruña. AFN es también una compañía aérea especializada en los servicios de vuelos locales de turismo con pasajeros, fotografía aérea y observación y patrullaje.

CURSOS

Tabla 2.36.- Relación de **Cursos** ofrecidos por la FTO-AFN.

Curso	Horas Teóricas	Horas Prácticas	PVP
Piloto Privado PPL(A)	60	50 vuelo	ND
Curso Integrado ATPL(A)	1.100	195 avión 40 simulador	ND
Graduado en Aviación Comercial	2.180	285	ND
Modular I.R. Multimotor	200	110 vuelo	ND
Modular CPL(A)	340	25	ND
Curso de Instructor VFR FI(A)	125	25 avión 5 simulador	ND
Curso de Instructor VFR IRI(A)	125	25 avión 5 simulador	ND
Curso de Instructor VFR CRI(A)	125	25 avión 5 simulador	ND

Tabla 2.36.1.- Datos de la FTO-AFN de la DGAC.

Información Dirección General de Aviación Civil			
Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
ATPL(A)	Airline Transport Pilot Licence (Avión)	29/12/2000	-
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Avión)	29/12/2000	-
CR(A)	Class Rating	29/12/2000	-
CRI(A)	Class Rating Instructor(Avión)	11/01/2002	-
FI(A)	Flight Instructor(Avión)	29/12/2000	-
ICPLIR(A)	Integrado CPL(A) IR(A)	11/01/2002	-
IR(A)	Instrument Rating (Avión)	29/12/2000	-
IRI(A)	Instrumental Rating Instructor(Avión)	29/12/2000	-
MATPL(A)	Modular ATPL	29/12/2000	-
MCC	Multi Crew Cooperation Course	29/12/2000	-
PPL(A)	Private Pilot Licence (Avión)	11/01/2002	-
Actividades Aprobadas			
Código	Curso	Desde	Observaciones
MEPL	Multimotores Pistón(Terrestres)	29/12/2000	-
SEPL	Monomotores Pistón(Terrestres)	29/12/2000	-
Cursos válidos desde el 30/01/2008 hasta el 30/01/2010			

CURSO INTEGRADO DE PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA

Requisitos

- ➔ Reconocimiento médico Clase 1 (Hospital del Aire)
- ➔ Poseer el Título de Bachiller, Técnico Superior o, alternatively, acreditar un nivel de conocimientos teóricos suficientes para comprender adecuadamente los contenidos de la formación a recibir.
- ➔ Cuatro fotografías tamaño carnet.
- ➔ Dos fotocopias compulsadas por notario del D.N.I. o Pasaporte,

Titulaciones Obtenidas

- ➔ Título de Piloto Comercial CPL(A)
- ➔ Habilitación de Vuelo por Instrumentos IR(A)
- ➔ Habilitación de Polimotores ME
- ➔ Habilitación de Radiotelefonía Internacional
- ➔ Teórico de Piloto de Transporte de Línea Aérea
- ➔ Curso Multi Crew Coordination

Asignaturas Teóricas

- Meteorología
- Legislación Aérea
- Navegación
- Comunicaciones
- Procedimientos Operacionales
- Conocimiento General de la Aeronave
- Principios de Vuelo (Aerodinámica)
- Performance y Planificación de Vuelo
- Factores Humanos (Medicina y Psicología)

Asignaturas Prácticas/Instrucción en Vuelo

La instrucción en vuelo consta de 195 horas que se dividen en las siguientes fases:

- Básica (Cessna 150/152/172).
- Avanzada (Piper Arrow IV).
- Polimotor (Beech Baron).

La instrucción en simulador se divide en:

- ATC40 horas
- Simulador Multi Crew Coordination.

Recursos

Cuenta con 7 aviones, y 1 simulador.

Tabla 2.37.- Relación de Aviones y Simuladores FTO-AFN.

Aviones			Simuladores		
Modelos	Tipo	Número	Modelos	Tipo	Número
Cessna C-150	Monomotor	2	ATC 810	ND	1
Cessna C-152	Monomotor	1			
Cessna C-172	Monomotor	2			
Piper Arrow IV PA-28R	Monomotor	1			
Beechcraft Baron B-55	Bimotor	1			

Tabla 2.38.- Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-AFN.

Personal		Instalaciones
Profesores Teórica	Profesores Vuelo	
10	10	Cuenta con una superficie de más 500 m ² dedicados a la formación, además de un hangar de 470 m ² que alberga su centro de mantenimiento, etc.

II.II.3.15.- AÉREA

Travesía Andrés Mellado, 3
 280015 Madrid
 Tlf.: 91 543 15 63 / 91 181 01 50
 Web: www.aereafto.com/
 E-mail: info@grupoaerea.com

AereaFTO es un centro de formación aeronáutica reconocido por la Dirección General de Aviación Civil (D.G.A.C.) para impartir cursos homologados, de acuerdo a la normativa JAR-FCL, para la formación de pilotos civiles de avión o helicóptero. Es la división de formación del Grupo Aerea, especializado en diferentes sectores aeronáuticos que abarcan desde la propia formación al transporte aéreo, pasando por el suministro de material aeronáutico, venta y arrendamiento de aeronaves.

CURSOS

Tabla 2.39.- Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Aérea.

Curso	Horas Teóricas	Horas Prácticas	PVP
Iniciación al Vuelo en Avión	5	5 avión 2 simulador	950 €
Curso PPL(A)	120	45 avión 10 simulador	5.200 €
Curso CPL(A)/IR	880	200 avión 25 simulador	41.100 €
Curso Modular CPL(A)	200	40 avión 5 simulador	Entre 5.200 y 2.600 €*.
Curso IR(A) - Monomotor	200	50 avión 20 simulador	12.125 €
Curso IR(A) - Multimotor	200	55 avión 25 simulador	18.500 €
Curso Habilitación Instrumental de Avión Multimotor IR(A) + MEP(SPA)	200	55 avión 25 simulador	10.800 €
Curso Teórico ATP(A)	680	-	3.800 €
Curso Habilitación de Vuelo Nocturno de Avión VN(A)	10	5 vuelo	950 €
Curso FI(A)	125	30 vuelo	6.450 €

Curso CRI(SPA)*	ND	ND	ND
Curso Habilitación de Clase Multimotor MEP(SPA)	10	6 vuelo	2.280 €
Conversión de Licencias Militares a JAR	ND	ND	ND
Conversión de Licencias OACI a JAR	10	1,5 vuelo	ND
Curso de Renovación de Habilitaciones de Clase de Avión SEP(SPA) MEP(SPA)*	ND	ND	ND
Curso de Inglés Aeronáutico para PPL(A)	20	-	ND
Curso de Inglés Aeronáutico para la Obtención de la Habilitación IR(A)	20	-	ND

(*) Los precios varían en función de las licencias previas que posea el alumno y si se incluye IR(A)

Aerea no ofrece el curso Integrado de Piloto de Transporte de Línea Aérea, siendo el curso de mayor nivel es el de Piloto Comercial CPL(A) con Habilitación Instrumental IR(A).

CURSO DE PILOTO COMERCIAL E INSTRUMENTAL DE AVIÓN

Duración

El curso tiene una duración entre 13 y 17 meses.

Requisitos

- 17 años – 18 al finalizar
- COU o superar prueba de ingreso
- Reconocimiento médico Clase 1
- 2 fotografías
- D.N.I. o Pasaporte (en vigor)

Titulaciones Obtenidas

- Título de Piloto Privado
- Título de Piloto Comercial
- Teórico de Piloto de Transporte de Línea Aérea
- Habilitación de Vuelo Nocturno VN(A)
- Habilitación para el Vuelo Instrumental IR(A)
- Habilitación de Clase Multimotor

Asignaturas Teóricas

La parte teórica consta de 880 horas de clase distribuidas en las siguientes asignaturas:

- Derecho aéreo y Procedimientos ATC
- Conocimiento General de la Aeronave
- Principios de Vuelo
- Performance y Planificación de Vuelo
- Actuaciones y Limitaciones Humanas
- Meteorología
- Navegación
- Procedimientos Operacionales (Comunicaciones)

Asignaturas Prácticas/Instrucción en Vuelo

La instrucción en **vuelo** consta de 195 horas que se dividen en las siguientes fases:

- Fase 1 45 horas
- Fase 2 85 horas
- Fase 3 55 horas
- Fase 4 15 horas

La instrucción en **simulador** se divide en:

- Fase 3 25 horas

Recursos

Tabla 2.40.- Relación de Aviones y Simuladores FTO- Aérea.

Aviones			Simuladores		
Modelos	Tipo	Número	Modelos	Tipo	Número
Diamond DA 20	Monomotor	ND	ND	FNPT I	ND
Beechcraft C-33 A Debonair	Monomotor	ND	ND	FNPT II	ND
Beechcraft Bonanza F33-A	Monomotor	ND			
Diamond DA 40	Bimotor	ND			
Piper Seneca II	Bimotor	ND			
Robinson R22 Beta II	Helicóptero	ND			

II.II.3.16.- AEROMADRID



Aeropuerto de Madrid Cuatro Vientos s/n
28044 – Madrid
Tlf.: 91 508 96 20 / 91 508 51 56 / 91 508 51 56
Fax: 91 508 76 61
Web: www.aeromadrid.com
E-mail: info@aeromadrid.com

Como vimos en el primer apartado dedicado a los cursos OACI-236 Aero Madrid fue creada como sociedad anónima a partir del Aero Club Ibérico, en 1985. Durante los siguientes años, se fue consolidando en el sector de la formación de pilotos privados y pilotos comerciales hasta 1989, año en que se consigue la autorización de la Dirección General de Aviación Civil para impartir los cursos integrados de Piloto Comercial, experiencia que inicia esta escuela junto con otras cuatro que forman ese mismo año la Agrupación de Escuelas de Formación Aeronáutica (AEFA).

Aero Madrid es una de las dos escuelas que tiene un convenio con la Universidad Autónoma de Madrid, para que los alumnos del Título propio de Gestión Aeronáutica (Itinerario de Piloto de Transporte de Línea Aérea), realicen la fase práctica de vuelo y simulador de vuelo en esta escuela.

A lo largo de su historia esta Escuela ha formado a más de 4.000 alumnos.

Los cursos impartidos en AERO MADRID S.A., se desarrollan de acuerdo con la normativa JAR-FCL, de reciente implantación en España, y dentro de la cual AERO MADRID S.A. ha sido certificada como FTO y TRTO de Airbus 320.

Dispone de un taller de mantenimiento JAR-145 que permite realizar todo tipo de revisiones.

CURSOS

Tabla 2.41.- Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Aero Madrid.

Curso	Horas Teóricas	Horas Prácticas	PVP
Curso PPL(A)	120	45 vuelo	4.950 €
Curso ATP(A)	1.200	170 avión 141 simulador	70.900 €
Curso Integrado de Piloto de Transporte de Línea Aérea ATP(A) + TR A320	1050	344 vuelo	84.600 €
Curso Modular Teórico ATP(A)	650	-	ND
Curso Modular Teórico ATP(A) ON LINE	20 meses máximo	-	ND
Curso Modular CPL(A)	650	25 vuelo	5.500 €
Curso Modular IR(A)	200	30-35 avión 20-25 simulador	13.000 €
Curso Instructor FI(A)	120	32,5 vuelo	7.200 €
Curso MCC B-200	40	30 simulador	4.390 €
Curso MCC A320	4050	30 simulador	8.560 €
Curso Habilitación de Tipo A320	84	48 simulador	33.600 €
Curso Combinado MCC + Habilitación A320	60	64 simulador 1 vuelo 6 ciclos	ND
Curso PPL(H)	120	45 vuelo	17.000 €
Curso TCP	310	55 prácticas	1.600 €

Tabla 2.41.1.- Datos de la FTO-Aero Madrid de la DGAC.

Información Dirección General de Aviación Civil			
Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
ATPL(A)	Airline Transport Pilot Licence (Avión)	01/06/2000	-
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Avión)	01/06/2001	-
CR(A)	Class Rating	01/06/2001	-
CRI(A)SPA	Class Rating Instructor(Avión)	01/06/2000	-
FI(A)	Flight Instructor(Avión)	01/06/2000	-
ICPLIR(A)	Integrado CPL(A) IR(A)	01/06/2001	-
IR(A)	Instrument Rating (Avión)	01/06/2000	-
IRI(A)	Instrumental Rating Instructor(Avión)	01/06/2000	-
MATPL(A)	Modular ATPL	01/06/2000	-
MCC	Multi Crew Cooperation Course	01/11/2006	-
PCPL(A)	Comercial Pilot Licence Bridge (Avión)	01/11/2006	-
PMATPL(A)	Teórico de Transportes Puente (Avión)	01/06/2000	-
PPL(A)	Private Pilot Licence (Avión)	01/06/2000	-

Actividades Aprobadas			
Código	Curso	Desde	Observaciones
MEPL	Multimotores Pistón(Terrestres)	01/06/2000	-
SEPL	Monomotores Pistón(Terrestres)	01/06/2000	-
Cursos válidos desde el 15/06/2007 hasta el 30/06/2009			

CURSO INTEGRADO DE PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA

Duración

Duración total de 22 meses lectivos.

Requisitos

- ➔ Reconocimiento Médico Clase 1.
- ➔ Títulos de Bachillerato (o equivalente) o bien demostración de Conocimientos Teóricos suficientes para comprender adecuadamente los conocimientos a recibir según indica el Real Decreto 270/2000.
- ➔ Superación de Test Psicotécnicos y de idioma Inglés.
- ➔ Edad Mínima, 17 años para matriculación, 18 antes de la consecución de la licencia.

Titulaciones Obtenidas

- ➔ Licencia de Piloto Comercial de Avión CPL(A)
- ➔ Habilitación Instrumental IR(A)
- ➔ Habilitación para Aeronaves Monomotor (SE) y Multimotor (ME)
- ➔ Certificado Teórico para la obtención del Título de Piloto de Transporte de Línea Aérea
- ➔ Certificado de Curso MCC

Asignaturas Teóricas

Se imparten 1.200 horas incluyendo tutorías en idiomas español o inglés. Las asignaturas impartidas son las siguientes:

- ➔ Legislación Aérea y Procedimientos ATC
- ➔ Conocimiento General de las Aeronaves

- Performance y Planificación de Vuelo
- Factores Humanos
- Meteorología
- Navegación
- Procedimientos Operacionales
- Principios de Vuelo y Comunicaciones

Asignaturas Prácticas/Instrucción en Vuelo

- 170 horas volando aviones Piper PA.28 y PA.34 (Bimotor).
- 141 horas en entrenadores STD y en simuladores.

Se realizarán exámenes tras cada fase (Teórica y Práctica) utilizando la flota y los simuladores de la escuela, bajo la supervisión de Examinadores Oficiales de la Dirección General de Aviación Civil (DGAC).

Recursos

Cuenta con 34 aviones, 2 helicópteros y 9 simuladores.

Tabla 2.42.- Relación de Aviones y Simuladores FTO- Aero Madrid.

Aviones			Simuladores		
Modelos	Tipo	Número	Modelos	Tipo	Número
Piper Tomahawk PA-38-112	Monomotor	4	ATC-610	Monomotor	1
Piper Cruiser PA 28-160	Monomotor	2	ATC 810	Bimotor	2
Piper Warrior PA-28-161	Monomotor	13	PA-34 Seneca II/III	FNPT II/IR	1
Piper Archer PA-28-181	Monomotor	3	ATC 920 Beechcraft 1900	Bimotor Turbohélice	1
Piper Arrow PA-28 RT-201	Monomotor	6	Bimotor Turbohélice Beech 200	FNPT II/MCC	1
Piper Arrow PA-28 RT-201 T	Monomotor	1	Airbus A320	FFS Nivel D	1
Piper Seneca II PA-34-200T	Bimotor	4	ATC-112H	Helicóptero	1
Piper Seneca III PA-34-220T	Bimotor	1	Cabin Crew B-727 Cabin Mock-Up	Simulador entrenamiento TCP	1
Robinson R-22	Helicóptero	1			
Robinson R-44	Helicóptero	1			

Tabla 2.43.- Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Aero Madrid.

Personal		Instalaciones
Profesores Teórica	Profesores Vuelo	Cuenta con una superficie de más 500 m ² dedicados a la formación, además de un hangar de 470 m ² que alberga su centro de mantenimiento, etc.
30	30	

II.II.3.17.- AEROFAN

Aeropuerto de Madrid - Cuatro Vientos
 Carretera de la Fortuna s/n
 28044 – Madrid
 Tlf.: 91 508 66 00
 Fax: 91 508 21 09
 Web: www.aerofanfto.com
 E-mail: info@aerofanfto.com

La Escuela de Pilotos Aerofan, fue fundada en 1992 realizando su actividad en el aeropuerto de Cuatro Vientos como escuela de pilotos privados de avión y helicóptero. Desde 2001, Aerofan es un centro oficial JAR-FCL para la formación de pilotos y reconocido por la Dirección General de Aviación Civil y TRTO de Boeing 757 y Airbus 320. También cuenta con la licencia de mantenimiento JAR-FCL 145, que le permite realizar el mantenimiento de su flota de aviones, así como ofrecer servicios a terceros clientes.

CURSOS

Tabla 2.44.- Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Aerofan.

Curso	Horas Teóricas	Horas Prácticas	PVP
Curso PPL(A)	180	40 avión 5 simulador	3.800 €
Curso Modular CPL(A)-SE	-	50 vuelo	4.055 €
Curso ATP(A)	1050	165 avión 30 simulador	45.050 €
Curso Modular Teórico ATP(A)	650	-	2.100 €
Curso IR(A)	-	50 vuelo	10.696 €
Curso Modular Habilitación de Clase Multi-Motor Pistón (MEP)	7	6 vuelo	2.100 €
Curso FI(A)	125	20 avión 10 simulador	4.800 €
Curso IRI(A)	125	10 vuelo	ND
Curso CRI(SPA)	-	10 vuelo	2.250€
Curso CRM	20	-	180 €
Curso Conversión Licencia Nacional Europea	20	2 vuelo	180 €
Habilitación de Tipo B-757/A320	101	1 avión 40 simulador	25.000 €
Curso de TCP	240	70 prácticas	990 €

Tabla 2.44.1.- Datos de la FTO-Aerofan de la DGAC.

Información Dirección General de Aviación Civil			
Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
ATPL(A)	Airline Transport Pilot Licence (Avión)	01/12/2000	FORMACIÓN INGLÉS
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Avión)	01/12/2000	-
CR(A)	Class Rating	01/12/2000	-
CRI(A)	Class Rating Instructor(Avión)	08/01/2002	-
FI(A)	Flight Instructor(Avión)	01/12/2000	-
ICPLIR(A)	Integrado CPL(A) IR(A)	01/12/2000	-
IR(A)	Instrument Rating (Avión)	01/12/2000	-
IRI(A)	Instrumental Rating Instructor(Avión)	01/12/2000	-
MATPL(A)	Modular ATPL	01/12/2000	-
MCC	Multi Crew Cooperation Course	01/12/2000	-
PPL(A)	Private Pilot Licence (Avión)	01/12/2000	-
Actividades Aprobadas			
Código	Curso	Desde	Observaciones
MEPL	Multimotores Pistón(Terrestres)	01/12/2000	-
SEPL	Monomotores Pistón(Terrestres)	01/12/2000	-
Cursos válidos desde el 30/11/2007 hasta el 30/11/2009			

CURSO INTEGRADO DE PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA

Duración

La duración del curso está entre 22 y 26 meses.

Requisitos

- ➔ Tener cumplidos al menos 18 años
- ➔ Tener Bachillerato o, BUP, equivalente o pasar un examen de acceso en la escuela.
- ➔ Haber superado un examen de reconocimiento médico JAA-Clase 1. Los exámenes iniciales se realizarán en el CIMA, Hospital del Aire, Madrid.

Titulaciones Obtenidas

El alumno al finalizar el curso AEROFAN-195/ATPL, obtiene todas las Titulaciones y Habilitaciones necesarias para ejercer su profesión como Piloto de Líneas Aéreas y optar a las convocatorias en Compañía Aérea.

Asignaturas Teóricas

Las asignaturas se impartirán a lo largo de 1050 horas de clase.

Asignaturas Prácticas/Instrucción en Vuelo

195 horas de **vuelo** totales

- ➔ Cessan 152/ Cessna 172/ Beechcraft Bonanza 165 horas
- ➔ Cessna 310 30 horas

50 horas de **simulador**

- ➔ 30 horas de entrenador sintético de vuelo

Recursos

Cuenta con 9 aviones, 1 helicóptero y 6 simuladores

Tabla 2.45.- Relación de Aviones y Simuladores FTO- Aerofan.

Aviones			Simuladores		
Modelos	Tipo	Número	Modelos	Tipo	Número
Cessna C-152	Monomotor	1	Frasca 101	ND	1
Cessna C-172	Monomotor	3	Beech C-90	ND	1
Beechcraft B-33	Monomotor	2	Hawker	ND	1
Cessna C-310	Bimotor	2	Airbus A320	MCC	1
Cessna C-402	Bimotor	1	B-757	MCC	1
Alouette II	Helicóptero	1	Cabin Crew B-727 Cabin Mock-Up	Simulador entrenamiento TCP	1

(*) Simuladores en propiedad y alquiler

Tabla 2.46.- Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Aerofan.

Personal		Instalaciones
Profesores Teórica	Profesores Vuelo	Cuenta con 4 aulas
20	14	

II.II.3.18.- AIRMAN

C/Velázquez, 119, 2º A
 28006 – Madrid
 Tlf.: 91 564 04 93
 Web: www.airman.es
 E-mail: airman@airman.es

Airman es una escuela con más de 10 años de experiencia en la formación de pilotos. Además de ofrecer un itinerario formativo en España, Airman mantiene un programa de formación mixto España-USA-España que funciona desde 2002. Este programa cuenta con diversas opciones, dependiendo del número de horas de vuelo que el alumno elija.

Una vez superado el curso estadounidense el alumno regresa con su licencia FAA, para completar en España su última fase de formación y hacerse también con la licencia europea JAR de piloto comercial.

CURSOS

Tabla 2.47.- Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Airman.

Curso	Horas Teóricas	Horas Prácticas	PVP
Curso PPL(A)	ND	45	6.000 €
Curso Modular CPL(A)	ND	20 avión 5 simulador	9.000 €
Curso ATPL(A)	ND	140 avión 55 simulador	62.000 €
Curso Mixto de Formación España-USA	ND	320 500 1500	75.600 €/€ 85.240 €/€ 135.352 €/€
Curso FI(A) ME	250	15 avión 40 simulador	13.000 €
Curso MCC	20	40 simulador	4.000 €
Curso de Aceptación de Licencia OACI emitida en países no JAA*	250-800	7-27	4.100 13.800 €

(*) La diferencia de Horas Teóricas/Prácticas y el precio varía en función de la titulación previa del alumno

Tabla 2.47.1.- Datos de la FTO-Airman de la DGAC.

Información Dirección General de Aviación Civil			
Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
ATPL(A)	Airline Transport Pilot Licence (Avión)	13/11/2000	-
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Avión)	13/11/2000	-
CR(A)	Class Rating	27/04/2007	-
CRI(A)	Class Rating Instructor(Avión)	23/01/2002	-
FI(A)	Flight Instructor(Avión)	13/11/2000	-
ICPLIR(A)	Integrado CPL(A) IR(A)	13/11/2000	-
IR(A)	Instrument Rating (Avión)	13/11/2000	-
IRI(A)	Instrumental Rating Instructor(Avión)	13/11/2000	-
MATPL(A)	Modular ATPL	13/11/2000	-
MCC	Multi Crew Cooperation Course	13/11/2000	-
PPL(A)	Private Pilot Licence (Avión)	13/11/2000	-
Actividades Aprobadas			
Código	Curso	Desde	Observaciones
MEPL	Multimotores Pistón(Terrestres)	13/11/2000	-
SEPL	Monomotores Pistón(Terrestres)	13/11/2000	-
Cursos válidos desde el 27/04/2007 hasta el 30/04/2009			

CURSO INTEGRADO DE PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA

Duración

Tiene una duración de 2 años.

Requisitos

- Conocimientos a nivel de Bachiller; FP II, o estudios equivalentes emitidos por el Instituto o Centro de Enseñanza donde hay cursado sus estudios.
- Certificado Médico Oficial.
- 1 fotocopia del D.N.I. o Pasaporte compulsada.
- 2 fotografías.

Titulaciones Obtenidas

- Título y Licencia de Piloto comercial CPL(A)
- Curso Teórico de Transporte de Línea Aérea ATPL(A)
- Habilitación Instrumental IR(A)

- Habilitación Multimotores ME(A)
- Curso Multi Crew Cooperation (MCC) y Curso C.R.M. (Recursos Humanos en Cabina de Vuelo)

Asignaturas Teóricas

- Derecho Aéreo y Procedimientos ATC (Tráfico Aéreo)
- Actuaciones y Limitaciones Humanas (Psicología y Medicina Aeronáutica)
- Procedimientos Operacionales
- Conocimiento General de Aeronaves (Motores de Reacción y sus Sistemas)
- Principios de Vuelo
- Meteorología
- Navegación
- Performances y Planificación de Vuelo
- Radiotelefonía
- Curso C.R.M. (Recursos Humanos en Cabina de Vuelo)

Asignaturas Prácticas/Instrucción en Vuelo

- Monomotor Básico 85 horas de vuelo
- Monomotor Avanzado 34 horas de vuelo
- Multimotor 21 horas de vuelo
- Simuladores FNPT II-MCC 40 horas

Recursos

Cuenta con 8 aviones y 2 simuladores.

Tabla 2.48.- Relación de Aviones y Simuladores FTO- Airman.

Aviones			Simuladores		
Modelos	Tipo	Número	Modelos	Tipo	Número
Cessna C-152	Monomotor	3	Seneca V	FNPT II	1
Cessna C-172	Monomotor		Beechcraft 200	FNPT II-MCC	1
Piper Arrow PA-28R	Monomotor	2			
Piper Azteca PA-23	Bimotor	3			
Piper Seneca PA-34	Bimotor				

Tabla 2.49.- Relación de Recursos Personales y Materiales FTO- Airman.

Personal		Instalaciones
Profesores Teórica	Profesores Vuelo	Cuenta con 5 aulas.
16	9	

II.II.3.19- GESTAIR



Flying Academy España

Aeródromo de Cuatro Vientos
Ctra. De la Fortuna s/n
28044 Madrid
Tlf.: 91 511 04 22
Web: www.gestair.com
E-mail: flyingacademy-es@gestair.com

Gestair es el nuevo nombre de la Escuela de Pilotos que en el listado de la DGAC se denominaba American Flyers España ya que tras ser comprada por el Grupo Gestair se le cambia el nombre además de sufrir una profunda remodelación. Gestair Aviation Training es la unidad especializada en la formación de Pilotos de Línea Aérea del Grupo Gestair y cuenta con dos sedes situadas en España y en Portugal, en la antigua Escuela portuguesa Aerocondor.

Gestair Flying Academy es la segunda escuela que mantiene un convenio con la Universidad Autónoma de Madrid para que los alumnos del Título propio de Gestión Aeronáutica (Itinerario de Piloto de Transporte de Línea Aérea), realicen la fase práctica de vuelo y simulador de vuelo en esta escuela, sucediendo lo mismo con la Universidad Camilo José Cela ya que sus alumnos realizan las horas de vuelo del Título Superior en Gestión Aeronáutica-Piloto de Transporte de Línea Aérea en esta Escuela. También trabaja con el Instituto Superior de Educación y Ciencia (SEC, Lisboa) en el Título de Gestión Aeronáutica y con la Universidad Politécnica de Madrid a través de la Escuela Superior de Ingenieros Aeronáuticos en el Master de ensayos de vuelo y certificación de aeronaves.

También cuenta con autorización como TRTO de Boeing 757 y 767.

Esta escuela ofrece la posibilidad a sus estudiantes de obtener una beca como FlightStudent en Gestair Airlines y Gestair Cargo, asociadas al Grupo Gestair.

CURSOS

Tabla 2.50.- Relación de **Cursos** ofrecidos por la FTO-Gestair.

Curso	Horas Teóricas	Horas Prácticas	PVP
Curso ATP(A)	850	150 avión 95 simulador	73.750 €

Tabla 2.50.1.- Datos de la FTO-American Flyers España^(*) de la DGAC.

Información Dirección General de Aviación Civil			
Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
ATPL(A)	Airline Transport Pilot Licence (Avión)	01/06/2000	-
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Avión)	01/06/2000	-
CR(A)	Class Rating	01/06/2001	-
CRI(A)	Class Rating Instructor(Avión)	01/06/2001	-
FI(A)	Flight Instructor(Avión)	01/06/2000	-
ICPLIR(A)	Integrado CPL(A) IR(A)	01/06/2000	-
IR(A)	Instrument Rating (Avión)	01/06/2000	-
IRI(A)	Instrumental Rating Instructor(Avión)	01/06/2000	-
MATPL(A)	Modular ATPL	01/06/2000	-
MCC	Multi Crew Cooperation Course	01/06/2000	-
PPL(A)	Private Pilot Licence (Avión)	01/06/2000	-
Actividades Aprobadas			
Código	Curso	Desde	Observaciones
MEPL	Multimotores Pistón(Terrestres)	01/06/2000	-
SEPL	Monomotores Pistón(Terrestres)	01/06/2000	-
Cursos válidos desde el 28/06/2007 hasta el 01/07/2009			

^(*) American Flyers España es la denominación que tenía anteriormente Gestair, apareciendo con este nombre en los datos de la DGAC.

CURSO INTEGRADO DE PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA

Duración

La duración aproximada es de entre 18 y 20 meses.

Requisitos

- Título de Bachiller o equivalente o en su defecto superar un examen específico de Matemáticas y Física, (a realizar en la Escuela).
- Reconocimiento médico oficial (CIMA) de Clase 1.
- Pruebas de selección consistentes en:
 - Test psicotécnico (en caso de no haber realizado en CIMA)
 - Prueba de inglés oral y escrita
 - Entrevista personal

Titulaciones Obtenidas

- Licencia de Piloto Comercial
- Habilitación de Vuelo Instrumental (IR)
- Habilitación de Single-engine (SE)
- Habilitación Multi-engine (ME)
- Curso MCC
- Teórico de Transporte (PTLA)

Asignaturas Teóricas

El programa teórico consta de clases presenciales y un apoyo de “formación OnLine”, íntegramente en inglés, supervisado por un instructor de vuelo. Estas asignaturas desarrollan ampliamente el programa exigido por la normativa JAR-FCL.

El objetivo del Curso MCC es alcanzar la perfección en materia de coordinación de la tripulación en orden a operar con seguridad aviones multimotores politripulados e IFR.

Asignaturas Prácticas/Instrucción en Vuelo

Avión

150 horas de vuelo + 75 como miembro de la tripulación sin volar el avión

- 75 h Monomotor Cessna 172 (o similar)
- 60 h Monomotor Cessna Nav III (Garmin 1000) + 60 h como tripulación
- 15 h Avión Bimotor (Piper Séneca o similar) + 15 h como tripulación

Simulador

Un total de 236 horas de vuelo simulado de las cuales 95 horas son certificables.

- Frasca 141 18 horas
- Frasca 142 18 horas
- G1000 Trainer 30 horas + 30 PNF
- ALSIM FNPT I 45 horas PF + 45 PNF
- A-320 FNPT II 15 horas PF + 15 PNF
- A-320 MCC 10 PF + 10 PNF

Recursos

Entre sus bases de España y Portugal cuenta con 53 aviones, 1 helicóptero y 9 simuladores.

Tabla 2.51.- Relación de Aviones y Simuladores FTO- Gestair.

Aviones			Simuladores		
Modelos	Tipo	Número	Modelos	Tipo	Número
Cessna C-152	Monomotor	12	FRASCA 141	-	1
Cessna C-172	Monomotor	12	FRASCA 142	-	2
Cessna C-172 G1000	Monomotor	13	FRASCA 242R	FNPT II MCC	1
Cessna 172 RG	Monomotor	6	Alsim G1000 Trainer	-	2
Money M20J	Monomotor	2	Alsim 172 Nav III	FNPT I	2
Piper Seneca PA-34	Bimotor	4	Airbus A320	FNPT II MCC	1
Beech Duchess	Bimotor	2			
Diamond	DA42	1			
Socata TBM 850	Monomotor Turbo Hélice	1			
Hughes 300 C	Helicóptero	2			

Tabla 2.52.- Relación de Recursos Personales y Materiales FTO- Gestair.

Personal		Instalaciones
Profesores Teórica	Profesores Vuelo	
50	48	4 nuevas aulas para las clases teóricas; Aula Multimedia; Laboratorio de Idiomas y Radiotelefonía; Sales de Briefing;...

II.II.3.20.- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

Ciudad Universitaria de Cantoblanco
28049 – Madrid
Tlf.: 91 497 85 12

Es la FTO de la Universidad Autónoma habilitada para impartir las asignaturas teóricas JAR-FCL dentro de su Título Propio de Gestión Aeronáutica en sus diferentes modalidades.

Tabla 2.53.- Datos de la FTO-Universidad Autónoma de Madrid de la DGAC.

Información Dirección General de Aviación Civil			
Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
MATPL(A)	Modular ATPL	22/02/2001	-
Cursos válidos desde el 08/06/2007 hasta el 30/06/2009			

II.II.3.21.- AIRMED

Aeropuerto de Manises
 Bloque Técnico
 46940 – Valencia
 Tlf.: 96 152 31 95
 Fax: 96 152 18 98
 Web: www.airmed.es
 E-mail: airmed@airmed.es

Fundada en 1988 y situada en el aeropuerto internacional de Valencia, dedicada a la formación de pilotos profesionales y auxiliares de vuelo, imparte sus cursos en español e inglés.

Es miembro fundador de la Asociación de Escuelas de Formación Aeronáutica (AEFA), y su proyección internacional logró que alumnos de otras nacionalidades como Holanda, Bélgica o Noruega se formen en sus instalaciones.

La Escuela colabora con la Universidad de Valencia impartiendo cursos de Derecho Aéreo Meteorología a los estudiantes universitarios.

CURSOS

Tabla 2.54.- Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Airmed.

Curso	Horas Teóricas	Horas Prácticas	PVP
Curso PTLA español	800	147 avión 69 simulador	69.479 €
Curso Integrado PTLA inglés	800	147 avión 69 simulador	77.226 €
Curso Teórico de Transportes	ND	-	5.401 €
Curso Modular CPL(A)	200	20 avión 5 simulador	7.783 €
Curso Modular IR(A) <i>Opción I</i>	200	18 avión 40 simulador	14.220 €
Curso Modular IR(A) <i>Opción II</i>	200	15 avión 35 simulador	8.812 €
Curso Instructor de Vuelo	125	25 avión	8.961 €

PPL/CPL-FI(A)		5 simulador	
Curso IRI(A)	7	5 avión	2.289 €
Curso CRI (SPA) ME	25	5 avión	4.506 €
Curso MCC	35	24 simulador	5.211 € (6 personas) 7.325 € (4 personas)
Curso Habilitación de Tipo A320/B-737	ND	ND	ND
Curso TCP	242	75	3.270 €

Tabla 2.54.1.- Datos de la FTO-Airmed de la DGAC.

Información Dirección General de Aviación Civil			
Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
ATPL(A)	Airline Transport Pilot Licence (Avion)	01/06/2000	
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Avion)	01/06/2000	MODULAR
CR(A)	Class Rating	29/06/2001	
CRI(A)	Class Rating Instructor(a)	29/06/2001	
FI(A)	Flight Instructor(A)	01/06/2000	
ICPLIR(A)	Integrado CPL(A) IR(A)	01/06/2000	
IR(A)	Instrument Rating (Avion)	01/06/2000	
IRI(A)	Instrumental Rating Instructor(A)	01/06/2000	MODULAR
MATPL(A)	Modular ATPL	01/06/2000	
MCC	Multi Crew Cooperation Course	01/06/2000	
PPL(A)	Private Pilot Licence (Avión)	01/06/2000	
Actividades Aprobadas			
Código	Curso	Desde	Observaciones
MEPL	Multimotores Pistón(Terrestres)	01/06/2000	-
SEPL	Monomotores Pistón(Terrestres)	01/06/2000	-
Cursos válidos desde el 10/07/2007 hasta el 30/07/2009			

CURSO INTEGRADO DE PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA

Duración

Duración aproximada de 14 meses

Requisitos

- ➔ Examen de acceso en la propia escuela (alumnos con Bachiller o equivalente exentos de examen)
- ➔ Evaluación médica de Clase 1 en centro oficial

Titulaciones Obtenidas

- Licencia de Piloto Comercial CPL(A)
- Teórico de Transporte de Línea Aérea PTL(A)
- Habilitación de Vuelo Instrumental IR(A)
- Habilitación de Aviones Multimotores ME
- Curso de Cooperación Múltiple en Cabina (MCC)

Asignaturas Teóricas

- Derecho aéreo
- Performance y Planificación de Vuelo
- Meteorología
- Conocimiento general de aeronaves
- Navegación
- Actuaciones y limitaciones humanas
- Principios de vuelo
- Procedimientos operacionales
- Radiotelefonía

Asignaturas Prácticas/Instrucción en Vuelo

- Fase de aviones básicos
- Fase de aviones avanzados
- Fase de aviones multimotores
- Fase simuladores avanzados FNPT II/MCC A320

Recursos

Cuenta con 10 aviones y 3 simuladores.

Tabla 2.55.- Relación de Aviones y Simuladores FTO-Airmed.

Aviones			Simuladores		
Modelos	Tipo	Número	Modelos	Tipo	Número
Piper Warrior PA 28	Monomotor	4	FRASCA 142	-	1
Piper Arrow PA 28R	Monomotor	4	Airbus A320	FNPT II MCC	1
Piper Seneca PA 34	Bimotor	2	Cabin Crew B-727	Simulador entrenamiento TCP	1

Tabla 2.56.- Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Airmed.

Personal		Instalaciones
Profesores Teórica	Profesores Vuelo	
15	11	La superficie total de la escuela es de 1.300 m ² y disponen de 7 aulas equipadas con aire acondicionado, TV, DVD y proyectores; Librería y Sala de Ordenadores con zona WIFI; Departamento de Operaciones: Despacho de supervisión, Zona Briefing y Sala Plan de Vuelo Despacho; Atención al alumno: Apoyo y ayuda psicopedagógica y logística constante para el desarrollo de los cursos.

II.II.3.22.- SPEED FLY

Ctra. de Bellaterra, s/n
 Aeropuerto de Sabadell
 Tel. 937 20 63 45
 Fax. 937 12 50 95
 Web: www.speedflyfs.com
 E-mail: info@speedflyfs.com

La Escuela Speed Fly cuenta con dos bases para impartir sus cursos, por un lado en sus instalaciones de Sabadell, donde cuenta con más de 3.000 m² y por otro en las instalaciones del aeródromo de El Berriel, en el sur de la isla de Gran Canaria, sede del Real Aeroclub de Gran Canaria con el cual mantienen un acuerdo de colaboración.

CURSOS

Tabla 2.57.- Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Speed Fly.

Curso	Horas Teóricas	Horas Prácticas	PVP
Curso ATPL(A)	1300	195 avión 90 simulador	ND
Curso Modular CPL(A)	500	35 avión 10 simulador	ND
Curso Modular IR(A)	255	25 avión 35 simulador	ND
Curso Teórico ATPL(A)	1150	-	ND
Curso Modular ME(A)	10	6 avión	ND
Curso Modular IR(A)/ME	225	30 avión 35 simulador	ND
Curso Modular MCC	54	40 simulador	ND
Curso PPL(A)	210	45 avión 5 simulador	ND
Curso FI(A)	132	25 avión 10 simulador	ND

Tabla 2.57.1.- Datos de la FTO-Speed Fly de la DGAC.

Información Dirección General de Aviación Civil			
Cursos Aprobados			
Código	Curso	Desde	Observaciones
ATPL(A)	Airline Transport Pilot Licence (Avion)	10/06/2006	-
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Avion)	10/06/2006	-
CRI(A)	Class Rating Instructor(A)	08/05/2007	-
FI(A)	Flight Instructor(A)	06/02/2007	-
IR(A)	Instrument Rating (Avion)	08/05/2007	-
IRI(A)	Instrumental Rating Instructor(A)	08/05/2007	-
MATPL(A)	Modular ATPL	24/04/2006	-
MCC	Multi Crew Cooperation Course	24/04/2006	-
PPL(A)	Private Pilot Licence (Avion)	24/04/2006	-
Actividades Aprobadas			
Código	Curso	Desde	Observaciones
MEPL	Multimotores Pistón(Terrestres)	08/05/2007	-
SEPL	Monomotores Pistón(Terrestres)	08/05/2007	-
Cursos válidos desde el 15/07/2008 hasta el 30/07/2009			

CURSO INTEGRADO DE PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA

Requisitos

- Ser mayor de 18 años
- Superar el Reconocimiento Médico aeronáutico Clase 1
- Tener suficientes conocimientos de inglés
- Tener suficientes conocimientos de matemáticas y física

Titulaciones Obtenidas

- Título y Licencia de Piloto Privado de Avión PPL(A)
- Título y Licencia de Piloto Comercial de Avión CPL(A)
- Título de Piloto de Transporte de Línea Aérea ATPL(A)
- Curso de Coordinación en Cabina (MCC)

Asignaturas Teóricas

El curso incluye un total de 1.300 horas de enseñanza teórica, distribuidas entre 14 asignaturas.

Asignaturas Prácticas/Instrucción en Vuelo

Las horas de vuelo se componen de 195 horas de vuelo real y 90 horas de simulador. La distribución de las mismas es como sigue:

- 139 horas de avión monomotor básico
- 31 horas de avión monomotor avanzado
- 25 horas de avión bimotor
- 50 horas de entrenador OTD (ATC 810)
- 40 horas de entrenador FNPT II MCC (ALSIM 200)

Recursos

Cuenta con 11 aviones y 2 simuladores.

Tabla 2.58.- Relación de Aviones y Simuladores FTO-Speed Fly.

Aviones			Simuladores		
Modelos	Tipo	Número	Modelos	Tipo	Número
Cessna C-152	Monomotor	6	ATC 810	OTD	1
Cessna C-172	Monomotor		AL-200	FNPT II	1
Piper Cherokee PA-28	Monomotor				
Piper Arrow PA-28R	Monomotor	1			
Socata TB-9	Monomotor	1			
Mooney M20 B	Monomotor	1			
Piper Aztec PA-23	Bimotor	1			
Diamond DA-42	Bimotor	1			

Tabla 2.59.- Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Speed Fly.

Personal		Instalaciones
Profesores Teórica	Profesores Vuelo	
10	6	El número de aulas de la Escuela es de 5.

II.III.- Universidades



II.III.1.- Introducción

Como hemos podido ver en el capítulo anterior, a lo largo de la historia de la formación de los Pilotos han existido tres momentos que de una manera importante han contribuido a hacer realidad la incorporación de los Pilotos al mundo universitario.

Un primer intento fue el realizado por la Escuela Nacional de Aeronáutica (ENA) junto con la Universidad de Salamanca, con la finalidad de lograr una Titulación Superior de los estudios de los Pilotos Civiles de Transporte Aéreo. Si bien no se alcanzó el propósito inicial si se consiguió que se produjera el que podíamos denominar segundo momento destacado, ya que a través de la **Orden de 9 de mayo de 1995**, por la que se declara la equivalencia del título de piloto de transporte de línea aérea al título de diplomado universitario, se alcanzaba por primera vez un reconocimiento como estudios universitarios de los estudios realizados por los Pilotos Civiles, al equiparlos a una diplomatura universitaria. Un tercer momento a destacar se produciría durante ese mismo año, al incorporarse al catálogo de Titulaciones Propias de la Universidad Autónoma de Madrid el denominado “Título Propio en Gestión Aeronáutica”, donde a través del “Itinerario de Piloto de Transporte de Línea Aérea” que hizo posible cursar unos estudios de Piloto dentro de una universidad.

Hay que advertir que los estudios universitarios diseñados para los Pilotos son Titulaciones propias ofrecidas por diferentes universidades, puesto que aún no se ha conseguido un reconocimiento oficial de los estudios si bien, como veremos en el

siguiente capítulo, esto es algo que se intenta lograr desde hace algunos años. Iniciativa liderada por el Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial (COPAC) quien ha elaborado un borrador de Título de Grado y se encuentra en la actualidad redefiniendo, conjuntamente con algunas de las distintas universidades que imparten los diferentes títulos de grado, el Título para tratar de ajustarlo a las nuevas exigencias del Espacio Europeo de Educación Superior.

Una de las características fundamentales de los estudios universitarios de Piloto es que los diferentes títulos, licencias, habilitaciones y autorizaciones, como hemos podido ver en el apartado anterior, están regulados por el Ministerio de Fomento quien, a través de la Dirección General de Aviación Civil, es el encargado de expedir las titulaciones obtenidas una vez realizados los distintos cursos. Por tanto, las universidades deben obtener la correspondiente autorización como FTO, o bien alcanzar un acuerdo con alguna de las FTO's existentes para que sean éstas las encargadas de impartir las asignaturas JAR y las correspondientes horas de vuelo que permitan obtener las títulos y licencias establecidos por la normativa vigente, como ya hemos analizado anteriormente.

Así pues, como podremos comprobar a continuación, el diseño que cada una de las Universidades ha realizado de sus Títulos Propios, ha tenido que contar siempre con lo establecido en las JAR-FCL, si bien lo que se ha pretendido es ampliar las exigencias mínimas que a nivel teórico establece ésta legislación, ampliando estas asignaturas con otras de carácter empresarial, científico, o bien de tipo humanístico.

Precisamente esta necesidad de ampliación de la formación recibida por los Pilotos es la que ha movido a las distintas universidades a implantar las Titulaciones Propias, persiguiendo además complementar las posibilidades formativas de los mismos, más allá de la formación en vuelo y buscando abrir nuevas investigaciones dentro de este campo y a través de una vía universitaria.

A continuación haremos un análisis de las distintas asignaturas ofrecidas por cada una de las universidades. Para ello hemos desarrollado una estructura similar a la del apartado anterior a la hora de describir cada una de las Titulaciones Propias ofrecidas por las Universidades, comenzando por una serie de datos de tipo administrativo, para pasar a continuación a ofrecer una descripción de los objetivos y finalidades que se persiguen en cada una de las titulaciones; presentando seguidamente en una tabla el desglose de las diferentes asignaturas (asignaturas que agrupamos en una nueva tabla dividida en cinco grandes bloques, con la finalidad de analizar más directamente la carga lectiva dedicada a cada uno de estos agrupamientos dentro de cada Universidad). En aquellos casos en que fue posible obtener los datos también se presentan las horas de vuelo asignadas a cada titulación.

Las diferentes tablas han sido elaboradas a partir de los datos que cada Universidad ofrece sobre sus titulaciones a través de sus páginas Web (en los casos en que está disponible) y de las FTO's asociadas en otros.

Con la finalidad de facilitar la interpretación de los datos hemos asignado a cada una de las asignaturas pertenecientes a cada uno de los bloques un código específico que reproducimos a continuación:

ASIGNATURAS	CÓDIGO
Aeronáuticas	(✈) JAR
	(✈)
Empresariales	(□)
Científicas	(❖)
Inglés	(⌘)
Otras	(♠)

II.III.2.- Universidad de A Coruña

E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Campus de Elvira
15071 – A Coruña
Tlf.: 981 16 70 00 – Ext. 1485
Fax: 981 167170
Web: [www.udc.es/estudios/es/estudiospropios/
http://caminos.udc.es/aviacion/](http://www.udc.es/estudios/es/estudiospropios/http://caminos.udc.es/aviacion/)
E-mail: aviacom@udc.es

Aero Flota del Noroeste
Aeropuerto de A Coruña
15180 Culleredo (A Coruña)
Tlf.: 981 18 72 800 / 981 18 73 03
Fax: 981 18 72 80
Web: www.aeroflota-noroeste.com/
E-mail: informacion@afngrupo.es

La Universidad de A Coruña comienza en el año 2002 con la formación de Pilotos de Línea Aérea, implantando dos titulaciones propias, el Graduado en Aviación Comercial (duración de 3 cursos) y el Graduado Superior en Aviación Comercial (duración de 4 cursos).

Tras una remodelación en su oferta de estudios, en la actualidad, se imparte el Título de Graduado en Aviación Comercial, aprobado en Consejo de Gobierno de la Universidad de A Coruña el 30 de junio de 2006. Consta de un único ciclo formativo de 3 años de duración, con un total de 221,5 créditos y a través del cual se imparten los conocimientos necesarios, teóricos y prácticos, para la obtención de los Títulos de Piloto Privado (avión), Piloto Comercial (avión), teórico de Transporte de Línea Aérea (avión) y el Título Propio de Graduado en Aviación Comercial.

La definición que la Universidad de A Coruña realiza sobre sus estudios a través de su página Web es la siguiente:

“La formación basada en la impartición de los mínimos legales implica una pérdida de calidad y cualificación de los estudios de piloto comercial, así como el alejamiento de una parte de aquellos estudiantes que, aún deseando ser pilotos, aspiran legítimamente a ser Titulados Universitarios, ya sea de grado medio o superior. Ante esta situación, la creación de nuevas titulaciones universitarias constituye una auténtica necesidad que, creemos firmemente, se verá refrendada a través de su homologación estatal. En el diseño de esas nuevas titulaciones es preciso recoger la experiencia formativa pasada y presente así como las nuevas herramientas y medios de formación, de forma que los conocimientos que se transmitan sean sólidos y polivalentes. De esa manera, el marco universitario permite vertebrar lo mejor de los dos mundos: el profesional y el académico.”

A continuación pasaremos a indicar mediante una tabla la relación de asignaturas impartidas en cada uno de los tres cursos de la Titulación.

Tabla 2.60.- Programa de Estudios del Título de Graduado en Aviación Comercial de la Universidad de A Coruña.

UNIVERSIDAD DE A CORUÑA			
GRADUADO EN AVIACIÓN COMERCIAL			
CURSO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS	TOTAL
1º	(→) Adiestramiento en Vuelo I	4.5	48,5
1º	(→) Aerodinámica	6	
1º	(→) Historia de la Aviación	3	
1º	(→) Iniciación al Vuelo I	13	
1º	(→) Iniciación al Vuelo II	13	
1º	(→) Materiales Aeronáuticos	9	
1º	(✧) Matemáticas I	4.5	9
1º	(✧) Sistemas de Representación	4.5	6
1º	(⌘) Inglés I	6	
1º	(♣) Informática	6	
Total Créditos		69,5	69,5
2º	(←) Conocimiento General de Aeronaves I	9	59
2º	(←) Conocimiento General de Aeronaves II	6	
2º	(←) Medicina Aérea I	6	
2º	(←) Meteorología I	6	
2º	(←) Navegación	15	
2º	(←) Performance y Planificación de Vuelo I	9	
2º	(←) Principios de Vuelo	8	
2º	(→) Adiestramiento en Vuelo II	9.5	30
2º	(→) Derecho Aéreo I	4	
2º	(→) Procedimientos de Control de Tráfico Aéreo	5.5	
2º	(→) Procedimientos Operacionales	7	

2º	(↗) Radiotelefonía Nacional e Internacional	4	
2º	(%) Inglés II	6	6
Total Créditos		95	95
3º	(↗) Adiestramiento en Vuelo III	4	37,5
3º	(↗) Adiestramiento en Vuelo IV	3,5	
3º	(↗) Adiestramiento en Vuelo V	2,5	
3º	(↗) Aviónica	6	
3º	(↗) Instrucción en Coordinación de Tripulación - MCC	8	
3º	(↗) Mantenimiento de Aeronaves	4,5	
3º	(↗) Seguridad en el Vuelo	9	
3º	(%) Inglés III	6	6
Total Créditos		43,5	43,5
	OPTATIVAS	CRÉDITOS	
Opt.	Geografía	4,5	
Opt.	Economía general y aplicada	4,5	
Opt.	Derecho aplicado	4,5	
Opt.	Proyecto aeronáutico	4,5	
Opt.	Organización administrativa de la aviación civil en España	4,5	
Opt.	Meteorología II	4,5	
Optativas		13,5	

La distribución de los créditos es la siguiente:

Tabla 2.61.- Distribución de Créditos del Título de Graduado en Aviación Comercial de la Universidad de A Coruña.

	Aeronáuticas (↗/↖)	Empresariales (□)	Científicas (♦)	Inglés (%)	Otras (♣)	Total Cursos
1º	48,5	-	9	6	6	69,5
2º	89	-	-	6	-	95
3º	37,5	-	-	6	13,5 opt.	51
Total	175	-	9	18	19,5	221,5

II.III.3.- **Universidad Autónoma de Madrid**

Ciudad Universitaria de Canto Blanco
Carretera de Colmenar Viejo Km. 15
28045 Madrid
Teléfono: 91 497 85 12 Fax: 91 497 85 24
Web: www.uam.es/otros/tpga/
E-mail: tpga@uam.es

Como ya hemos comentado la Universidad Autónoma de Madrid fue la primera universidad que puso en marcha un título propio para la formación de pilotos como señala en su página web:

“La Universidad Autónoma de Madrid viene cubriendo, desde 1995, las necesidades de formación tanto de aquellas personas sin experiencia previa, como de los profesionales del sector, que estén interesados en adquirir unos sólidos conocimientos en gestión aeronáutica.

Esta titulación, por la propia organización docente actual, no invade otros campos de la enseñanza, perfectamente cubiertos desde las titulaciones técnicas, sino que se diseña con un marcado carácter de formación de gestores en el ámbito de la Industria Aeronáutica y del Transporte Aéreo, aprovechando e integrando experiencias y conocimientos de otros campos más generales.

La contrastada tradición y experiencia de la Universidad Autónoma de Madrid en administración y gestión empresarial, así como su capacidad para integrar e involucrar a determinados grupos profesionales de innegable

importancia en este sector, constituyen la garantía de éxito del proyecto y suponen una plataforma inmejorable para ofrecer una enseñanza de alto nivel.”

El Título Propio en Gestión Aeronáutica consta de un total de 240 créditos ECTS divididos en dos ciclos de enseñanza, con una duración total de cuatro años académicos y presenta dos itinerarios:

- Itinerario General.
- Itinerario de Piloto de Transporte de Línea Aérea.

El Itinerario de Piloto de Transporte de Línea Aérea, al igual que el Itinerario General consta de 240 créditos ECTS. Siendo certificada la Universidad Autónoma de Madrid como Centro FTO, número E-FTO-18 con fecha 13 de febrero de 2003, por la Dirección General de Aviación Civil para la impartición de las enseñanzas teóricas del curso ATPL(A) según indica la normativa del Real Decreto 270/2000, de 25 de febrero y orden del 21 de marzo, por cumplir en todos los aspectos con los requisitos de la normativa aeronáutica europea JAR-FCL. Para la obtención del Título de Piloto Comercial, IFR y de Transporte de Avión y Helicóptero, se deben cursar, como obligatorias, todas las asignaturas que aparecen recogidas en el plan de estudios correspondiente.

Los requisitos de acceso a la titulación son:

- Selectividad
- Diplomado
- Licenciado
- Ingeniero Superior o Técnico

La Universidad Autónoma de Madrid tiene establecido un convenio de colaboración con las Escuelas de Vuelo Gestair y Aero Madrid para impartir las horas de vuelo (Ver apartado II.II.3.16 y II.II.3.19, respectivamente) .

Presentamos a continuación mediante una tabla la relación de asignaturas impartidas en cada uno de los cursos de la Titulación.

Tabla 2.62.- Programa de Estudios del Título Propio en Gestión Aeronáutica – Itinerario de Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad de Autónoma de Madrid.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID			
TÍTULO PROPIO EN GESTIÓN AERONÁUTICA ITINERARIO DE PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA			
CURSO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS ECTS	TOTAL
1º	(□) Derecho Civil	3,6	21,6
1º	(□) Fundamentos de Economía I	3,6	
1º	(□) Fundamentos de Economía II	3,6	
1º	(□) Informática de Gestión I	3,6	
1º	(□) Informática de Gestión II	3,6	
1º	(□) Introducción al Derecho (Constitucional/Civil)	3,6	
1º	(✧) Bases Físicas I	3,6	14,4
1º	(✧) Bases Físicas II	3,6	
1º	(✧) Fundamentos Matemáticos I	3,6	
1º	(✧) Fundamentos Matemáticos II	3,6	
1º	(♣) Bases del Comportamiento	2,4	12
1º	(♣) Geografía I	2,4	
1º	(♣) Geografía II	2,4	
1º	(♣) Historia Contemporánea	2,4	
1º	(♣) Técnicas de Comunicación I	2,4	
Total Créditos		48	48
2º	(↔) Conocimiento General de Aeronaves	3,6	3,6
2º	(→) Derecho Aeronáutico I	3,6	7,2
2º	(→) Transporte Aéreo	3,6	
2º	(□) Comercio Internacional	2,4	27,6
2º	(□) Contabilidad Financiera	3,6	
2º	(□) Contabilidad General	3,6	
2º	(□) Derecho Mercantil	3,6	
2º	(□) Economía de la Empresa I	3,6	
2º	(□) Economía de la Empresa II	3,6	
2º	(□) Estadística Aplicada I	3,6	
2º	(□) Estadística Aplicada II	3,6	
2º	(♣) Sociología	2,4	4,8
2º	(♣) Técnicas de Comunicación II	2,4	
Total Créditos		43,2	43,2
3º	(↔) Meteorología Aeronáutica L-PC	3,6	18
3º	(↔) Performance L-PC	2,4	
3º	(↔) Principios de Vuelo L-PC	2,4	
3º	(↔) Procedimientos ATC L-PC	3,6	
3º	(↔) Procedimientos Operacionales L-PC	2,4	
3º	(↔) Sistema de Navegación Aérea L-PC	3,6	
3º	(→) Carga y Centrado L-PC	1,2	21,6
3º	(→) Célula y Sistemas L-PC	3,6	
3º	(→) Comunicaciones Aeronáuticas L-PC	2,4	
3º	(→) Equipos de Emergencia L-PC	1,2	
3º	(→) Electricidad Aeronáutica L-PC	2,4	
3º	(→) Instrumentación de Aviones L-PC	3,6	
3º	(→) Planta de Potencia L-PC	3,6	

3º	(→) Radionavegación L-PC	3,6	28,8
3º	(□) Contabilidad de Gestión I	2,4	
3º	(□) Contabilidad de Gestión II	2,4	
3º	(□) Financiación de Empresas	2,4	
3º	(□) Gestión de Recursos Humanos	4,8	
3º	(□) Marketing	2,4	
3º	(□) Método de Análisis de Sistemas	4,8	
3º	(□) Organización y Dirección de Empresas	4,8	
3º	(□) Psicología de las Organizaciones	4,8	
Total Créditos		68,4	68,4
4º	(↩) Comunicaciones Aeronáuticas L-PTLA	1,2	24
4º	(↩) Legislación Aeronáutica L-PTLA	2,4	
4º	(↩) Meteorología Aeronáutica L-PTLA	2,4	
4º	(↩) Performance L-PTLA	3,6	
4º	(↩) Principios de Vuelo L-PTLA	3,6	
4º	(↩) Procedimientos ATC L-PTLA	3,6	
4º	(↩) Procedimientos Operacionales L-PTLA	3,6	
4º	(↩) Sistemas de Navegación Aérea L-PTLA	3,6	
4º	(→) Actuaciones y Limitaciones Humanas	2,4	26,4
4º	(→) Carga y Centrado L-PTLA	2,4	
4º	(→) Célula y Sistemas L-PTLA	3,6	
4º	(→) Derecho Aeronáutico II	3,6	
4º	(→) Electricidad Aeronáutica L-PTLA	2,4	
4º	(→) Equipos de Emergencia L-PTLA	1,2	
4º	(→) Instrumentación de Aviones L-PTLA	3,6	
4º	(→) Planta de Potencia L-PTLA	3,6	
4º	(→) Radionavegación L-PTLA	3,6	21,6
4º	(□) Dirección de Líneas Aéreas	4,8	
4º	(□) Gestión y Financiación Aeroportuaria	4,8	
4º	(□) Planificación y Control Financiero Mantenimiento de Aeronaves	4,8	
4º	(□) Planificación de Servicios de Navegación Aérea	4,8	
4º	(□) Sistemas de Información para la Dirección	2,4	
Total Créditos		72	72
OPTATIVAS 2º			
Opt.	Fundamentos de Meteorología	2,4	
Opt.	Fundamentos de Navegación Aérea	2,4	
Opt.	Introducción a la Aeronáutica	2,4	
Opt.	Medicina Aeronáutica	3,6	
Opt.	Problemas Actuales del Transporte Aéreo	2,4	
OPTATIVAS 3º			
Opt.	Aviación Corporativa	3,6	
Opt.	Aviación Regional	3,6	
Opt.	Efectos Meteor. Gest. Transporte Aéreo	2,4	
Opt.	Gestión de Operaciones Tierra	2,4	
Opt.	Introducción a la Inteligencia Artificial	3,6	
Opt.	Introducción a la Interacción Hombre-Ordenador	3,6	
Opt.	Introducción a la Sociedad Internacional	3,6	
Opt.	Introducción al Vuelo Espacial	3,6	
Opt.	Manejo - Conducción Grupos	2,4	
Opt.	Marketing Aplicado Aviación	3,6	
Opt.	Psicofisiología del Estrés	2,4	
OPTATIVAS 4º			
Opt.	Calidad y Atención al Usuario	2,4	
Opt.	Dirección de Operaciones de Vuelo	3,6	
Opt.	Gestión de la Calidad Total	2,4	
Opt.	Gestión de la Carga Aérea	3,6	
Opt.	Gestión de Inventarios y Logística	3,6	
Opt.	Gestión de Sistemas de Simulación	2,4	
Opt.	Impacto Medioambiental Industria Aeronáutica	2,4	
Opt.	Investigación de Accidentes Aéreos	3,6	
Opt.	Recursos Humanos en Cabina de Vuelo	3,6	
Opt.	Sistemas de Seguridad en Aviación	2,4	

Opt.	Sociología Industrial	3,6	
Opt.	Sociología de las Organizaciones	3,6	

La distribución de los créditos es la siguiente:

Tabla 2.63.- Distribución de Créditos del Título Propio en Gestión Aeronáutica – Itinerario de Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad de Autónoma de Madrid.

	Aeronáuticas (→/←)	Empresariales (□)	Científicas (♦)	Inglés (%)	Otras (♠)	Total Cursos
1º	-	21,6	14,4	-	12	48
2º	10,8	27,6	-	-	4,8	43,2
3º	39,6	28,8	-	-	-	68,4
4º	50,4	21,6	-	-	-	72
Total	100,8	99,6	14,4	-	16,8	231,6

* A estos créditos hay que sumar los correspondientes a las Asignaturas Optativas y de Libre Configuración

II.III.4.- **Universidad Camilo José Cela**

Castillo de Alarcón, 49
Urb. Villafranca del Castillo
Villanueva de la Cañada
28692 – Madrid
Teléfono: 91 815 31 31
Web: www.ucj.edu
E-mail: info@ucjc.es

Gestair
Aeródromo de Cuatro Vientos
Ctra. De la Fortuna s/n
28044 Madrid
Tlf.: 91 511 04 22
Web: www.gestair.com
E-mail: flyingacademy-es@gestair.com

Durante el curso 2002/2003 la Universidad Camilo José Cela implantó su Título Superior en Gestión Aeronáutica – Piloto de Transporte de Línea Aérea, siendo de esta manera la cuarta universidad que ofrecía estudios para la formación de pilotos.

La información que podemos encontrar sobre esta titulación en la página Web de la Universidad Camilo José Cela es la siguiente:

“El título superior de Gestión Aeronáutica+Piloto de Transporte de Línea Aérea es una de las nuevas titulaciones que el mercado laboral demanda para cubrir no sólo los puestos de piloto, sino también los puestos directivos y de responsabilidad que las compañías aéreas actualmente requieren.

Desarrollado e impartido conjuntamente entre la UCJC y la Escuela de Pilotos Gestair Flyers Academy, el curso cubre la normativa vigente en materia de Titulaciones Propias, y los establecidos por las JAA para la obtención de la Licencia de Piloto de Transporte de Línea Aérea, a través del

programa teórico práctico desarrollado por American Flyers España e impartido en base a su autorización como FTO (Flight Training Organization) E-003 otorgada por las autoridades JAA.

Los estudios para obtener el título tienen una duración total de cuatro años académicos y las titulaciones que se obtienen son:

- Título Superior en Gestión Aeronáutica + Piloto de Transporte de Línea Aérea
- Licencia de Piloto Comercial – CPL(A)
- Habilitación Instrumental – IR(A)
- Habilitaciones Monomotor y Multimotor – SE y ME
- Teórico de Transporte de Líneas Aéreas
- Certificado Curso Cooperación de Tripulación Múltiple – MCC

Este título superior aglutina la formación de Piloto de Transporte de Línea Aérea con la preparación en el campo de la Gestión Aeronáutica. Las asignaturas de Gestión se pueden cursar de forma independiente (alumnos con la Licencia PTLA) y conducen al Título Superior en Gestión Aeronáutica, su duración es de 3 años (2 años para los que ya son pilotos), y se puede cursar de forma presencial u on line.”

Dentro del apartado dedicado al perfil de los estudios y las salidas profesionales se definen los estudios de la siguiente forma:

“El título superior en Gestión Aeronáutica + Piloto de Transporte de Línea Aérea es una de las nuevas titulaciones que el mercado laboral demanda para cubrir no sólo los puestos de piloto, sino también los puestos directivos y de responsabilidad que las compañías aéreas y resto de empresas del sector del transporte aéreo actualmente requieren.

Este título superior aglutina la formación de Piloto de Transporte de Línea Aérea con la preparación en el campo de la Gestión Aeronáutica.

Este título, en su integridad, ofrece una formación multidisciplinar que prepara al futuro profesional de una empresa de transporte aéreo para un gran número de puestos de trabajo dentro de las compañías del sector, además de

posibilitar el acceso directo al trabajo como piloto, cubriendo todos los requisitos que la ley establece para ello.

En relación con la Gestión Aeronáutica las posibilidades se incrementan con los campos relacionados con el sector del Transporte Aéreo (Prestadores de Servicios – AENA-, empresas de Handling, Transitarios, GSA's, Consultoría, Proyectos...)."

Pueden acceder a esta titulación los alumnos que cumplan los siguientes requisitos de acceso:

- Bachillerato desde cualquier opción sin nota de corte.
- PAUs.
- COU (sin Selectividad).
- Ciclos Formativos de Grado Superior que den acceso.
- Para matricularse es necesario entregar la Certificación Académica.

Todos los alumnos deben pasar las pruebas de acceso de la UCJC de carácter eminentemente orientador, que se realizan a diario en la Universidad.

La tabla que presentamos a continuación describe la relación de asignaturas impartidas en cada uno de los cursos de la Titulación.

Tabla 2.64.- Programa de Estudios del Título Superior en Gestión Aeronáutica + Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad Camilo José Cela.

UNIVERSIDAD CAMILO JOSÉ CELA			
TÍTULO SUPERIOR EN GESTIÓN AERONÁUTICA + PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA			
CURSO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS	TOTAL
1º	(↵) Comunicaciones VFR/IFR	4	28
1º	(↵) Conocimiento General de Aeronaves I	4,5	
1º	(↵) Meteorología I	4,5	
1º	(↵) Navegación I	4	
1º	(↵) Performances, Planificación y Masa y Centrado I	3	
1º	(↵) Principios de Vuelo	4	
1º	(↵) Procedimientos Operacionales I	4	
1º	(→) Actuaciones y Limitaciones Humanas	3	27,5
1º	(→) CH Monomotor Básico	1	
1º	(→) Derecho Aeronáutico I	4,5	
1º	(→) Instrumentos	4	
1º	(→) Simulador Básico I	4	
1º	(→) Vuelo I	11	
1º	(⌘) Inglés I	4,5	4,5

Total Créditos		60	60
2º	(←) Conocimiento General Aeronaves II	4,5	22
2º	(←) Meteorología II	4,5	
2º	(←) Navegación II	6	
2º	(←) Performances, Planificación y Masa y Centrado II	3	
2º	(←) Procedimientos Operacionales II	4	
2º	(→) CH Monomotor Avanzado	1	38
2º	(→) Derecho Aeronáutico II	4,5	
2º	(→) Simulador Avanzado	5,5	
2º	(→) Simulador Básico II	3	
2º	(→) Simulador Básico III	3	
2º	(→) Teórico MCC y Curso Habilitación Bimotor	3	
2º	(→) Vuelo II	12	
2º	(→) Vuelo III	6	
Total Créditos		60	60
3º	(→) Historia de la Aviación	4,5	13,5
3º	(→) Investigación ACC Aviación	4,5	
3º	(→) Seguridad en Vuelo	4,5	
3º	(□) Calidad	6	36
3º	(□) Fundamentos de Economía	6	
3º	(□) Gestión RR HH	4,5	
3º	(□) Introducción Contabilidad	6	
3º	(□) Organización y Gestión Aeroportuaria I	4,5	
3º	(□) Introducción al Derecho	9	
3º	(❖) Matemática Aplicada	6	6
Optativas 3º (Elegir 1)			
Opt.	Comercio Internacional	4,5	4.5
Opt.	Informática de Gestión I	4,5	
Opt.	Inglés II	4,5	
Opt.	Sociología	4,5	
Total Créditos		60	60
4º	(→) Adm. Aeronáutica	4,5	19,5
4º	(→) Av. Gral: Agrof Trabajos Aéreos	4,5	
4º	(→) Impacto Medioambiental de la Industria Aeronáutica	6	
4º	(→) Manejo de Recursos de Cabina	4,5	
4º	(□) Dirección de Líneas Aéreas	6	31,5
4º	(□) Gestión de Carga Aérea	6	
4º	(□) Gestión Operaciones Cías Aéreas	4,5	
4º	(□) Gestión de Operaciones Tierra	6	
4º	(□) Organización y Gestión Aeroportuaria II	4,5	
4º	(□) Planificación Sistema Nav. Aérea	4,5	
Optativas 4º (Elegir 2)			
Opt.	Comunicación y RRPP	4,5	9
Opt.	Derecho Internacional	4,5	
Opt.	Informática de Gestión II	4,5	
Opt.	Inglés III	4,5	
Opt.	Psicología del Estrés	4,5	
Opt.	Trabajo Fin de Carrera	4,5	
Total Créditos		60	60

La distribución de los créditos es la siguiente:

Tabla 2.65.- Programa de Estudios del Título Superior en Gestión Aeronáutica + Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad Camilo José Cela.

	Aeronáuticas (✈/✈)	Empresariales (□)	Científicas (❖)	Inglés (%)	Otras (♣)	Total Cursos
1º	55,5	-	-	4,5	-	60
2º	60	-	-	-	-	60
3º	13,5	36	6	-	4,5 opt.	60
4º	19,5	31,5	-	-	9 opt.	60
Total	148,5	67,5	6	4,5	13,5	240

II.III.5.- Universidad de Córdoba

Campus Universitario de Rabanales
Edificio de Gobierno, planta baja
14014 Córdoba
Tel.: 957 21 25 64
Fax.: 957 21 10 39

Web: www.uco.es/empresa/ucoaviacion/

E-mail: ucoaviacion@uco.es / aeropuerto.ucoaviacion@uco.es

Aeropuerto de Córdoba
Ctra. de Córdoba
14005 Córdoba
Tel. y Fax: 957 21 41 04

La titulación de Graduado Superior en Aviación Comercial – Piloto de Transporte de Línea Aérea ofrecida por la Universidad de Córdoba es una titulación con una duración de tres cursos.

En la descripción que a través de su página Web la Universidad de Córdoba hace de su plan de estudios trata uno de los temas más importantes en la defensa de los estudios universitarios de piloto:

“La profesión de un piloto está supeditada al mantenimiento de un nivel psicofísico elevado necesario para mantener en vigor sus licencias de vuelo. El paso del tiempo puede impedir el mantenimiento de la aptitud necesaria para el desarrollo de la profesión. La titulación “Graduado Superior en Aviación comercial”, además de formar al alumno para pilotar aeronaves, forma al potencial piloto en el conocimiento de la gestión de empresas específicas del sector con el objetivo de satisfacer la demanda de las compañías aéreas de profesionales con la capacidad para desarrollar una carrera dentro de la compañía.”

Los estudios de “Graduado Superior en Aviación Comercial” se estructuran en dos bloques de asignaturas:

- Asignaturas JAR: comprenden todos aquellos contenidos teóricos de la Normativa JAR-FCL para la instrucción de pilotos, así como la Instrucción de Vuelo.
- Asignaturas UCO: comprenden todas aquellas asignaturas con contenidos universitarios formales, orientadas a formar al alumno en gestión de empresas aeronáuticas.”

A lo largo de la Titulación, el alumno estará capacitado para la consecución de las siguientes licencias y/o habilitaciones:

- Piloto Privado – PPL(A)
- Piloto Comercial – CPL(A)
- Habilitación de Vuelo Instrumental Multimotor – IR(A)/ME
- Teórico de Transporte de Líneas Aéreas – ATPL

La tabla que presentamos a continuación describe la relación de asignaturas impartidas en cada uno de los cursos de la Titulación.

Tabla 2.66.- Programa de Estudios del Título de Graduado Superior en Aviación Comercial de la Universidad de Córdoba.

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA			
GRADUADO SUPERIOR EN AVIACIÓN COMERCIAL			
CURSO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS	TOTAL
1º	(↔) Comunicaciones	2	25
1º	(↔) Conocimiento Gral. de la Aeronave I	3,5	
1º	(↔) Factores Humanos I	2	
1º	(↔) Legislación Aérea y Procedimientos ATC I	3	
1º	(↔) Meteorología I	3	
1º	(↔) Navegación General I	3,5	
1º	(↔) Performance y Planificación de Vuelo	3	
1º	(↔) Principios de Vuelo I	3	
1º	(↔) Procedimientos Operacionales I	2	
1º	(→) Derecho Administrativo Aeronáutico	4,5	22
1º	(→) Historia de la Aviación	4,5	
1º	(→) Introducción al Vuelo	0,5	
1º	(→) Instrucción de Vuelo I	12	
1º	(→) Introducción al Vuelo Sintético	0,5	
1º	(□) Marketing	4,5	13,5
1º	(□) Org. y Gest. de Empresas Aeronáuticas	4,5	
1º	(□) Principios de Dirección Estratégica	4,5	
1º	(❖) Matemáticas / Física	4,5	4,5
1º	(⌘) Inglés (General y Técnico) I	9	9
Total Créditos		74	74

2º	(↔) Carga y Centrado	2	49
2º	(↔) Comunicaciones IFR	2	
2º	(↔) Comunicaciones VFR	2	
2º	(↔) Factores Humanos II	5	
2º	(↔) Legislación Aérea y Procedimientos ATC II	5	
2º	(↔) Meteorología II	7	
2º	(↔) Navegación General II	9	
2º	(↔) Performance	4	
2º	(↔) Principios de Vuelo II	5	
2º	(↔) Procedimientos Operacionales II	4	
2º	(↔) Planificación y Control de Vuelo	4	
2º	(→) Célula, Sistemas y Planta de Potencia	6	23
2º	(→) Instrucción de Vuelo II	4+3	
2º	(→) Instrumentos y Electrónica	4	
2º	(→) Radionavegación	6	
2º	(⌘) Inglés (General y Técnico) II	6	6
Total Créditos		78	78
3º	(→) CPL / IR / ME	8+6	21
3º	(→) Instrucción de Vuelo III	4+3	
3º	(□) Contabilidad	4,5	9
3º	(□) Derecho Mercantil	4,5	
3º	(⌘) Inglés (General y Técnico) III	12	12
3º	(♣) Geografía	4,5	9
3º	(♣) Informática	4,5	
Total Créditos		51	51

La distribución de los créditos y horas de vuelo es la siguiente:

Tabla 2.67.- Distribución de Créditos del Título de Graduado Superior en Aviación Comercial de la Universidad de Córdoba.

	Aeronáuticas (→/↔)	Empresariales (□)	Científicas (♦)	Inglés (⌘)	Otras (♣)	Total Cursos
1º	47	13,5	4,5	9	-	74
2º	72	-	-	6	-	78
3º	21	9	-	12	9	51
Total	140	22,5	4,5	27	9	203

Tabla 2.68.- Distribución de Horas de Vuelo del Título de Graduado Superior en Aviación Comercial de la Universidad de Córdoba.

INSTRUCCIÓN EN VUELO				
HORAS DE VUELO EN AVIÓN	1º	2º	3º	TOTAL
	70	40	120	230
	TOTAL			230

II.III.6.- **Universidad Rovira i Virgili**

Campus Aeronáutico de Reus
Carretera del Aeropuerto, s/n
43200 Reus Gerona
Teléfono: 977 300 27
Web: www.cesda.com
E-mail: cesda@cesda.com

El Centro de Estudios Superiores de la Aviación (CESDA) de la Universidad Rovira i Virgili fue el primer centro que comenzó a ofrecer una formación de piloto y un título universitario a la vez.

El CESDA nace a través de la Fundación Rego (consultar apartado II.II.3.12) promovida por el Ayuntamiento de Reus y la Asociación Española de Pilotos Civiles Comerciales (AEP), constituyéndose como institución privada sin ánimo de lucro.

En la actualidad esta Fundación está constituida por la Generalitat de Catalunya, el Ayuntamiento de Reus y el Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial.

Tiene por objetivo básico el de crear un ente universitario con sede en Reus, dedicado a la docencia e investigación en materia de aviación civil y transporte aéreo.

En la actualidad en el CESDA se imparten los siguientes estudios:

- Graduado Superior en Aviación Comercial. Piloto de Transporte de Línea Aérea.
- Graduado Superior en Gestión de Empresas Aeronáuticas y Operaciones Aéreas.
- Estudios on line destinados a Pilotos-Diplomados y Pilotos no Diplomados

Respecto a los estudios de Graduado Superior en Aviación Comercial – Piloto de Transporte de Línea Aérea haremos referencia a lo que se describe en la página Web del CESDA:

“Estos estudios tienen carácter marcadamente aeronáutico y de instrucción. Persiguen la formación del piloto de línea aérea, especializado en la dirección de vuelo, cubriendo así las necesidades que la aviación civil en general y la compañía aérea en particular tienen de instructores e inspectores de vuelo para formar a los aspirantes a las calificaciones de tipo y supervisar la correcta aplicación de los manuales de operaciones en los vuelos reales.

El plan de estudios incluye, por un lado, las materias denominadas obligatorias, que se corresponden con aquellas exigidas por la normativa JAR, para poder acceder a la titulación de Piloto de Transporte de Línea Aérea, complementadas por la otras que contribuyen a conferir el carácter universitario a estos estudios.”

Los títulos y licencias que se obtienen son:

- Título de Graduado Superior en Aviación Comercial
- Título de Piloto Comercial – CPL(A)
- Teórico de Transporte de Línea Aérea
- Habilitación Instrumental – IR(A)
- Habilitación de Multimotores – ME
- Certificado Curso Cooperación de Tripulación Múltiple (MCC)

La tabla que presentamos a continuación describe la relación de asignaturas impartidas en cada uno de los cursos de la Titulación.

Tabla 2.69.- Programa de Estudios del Título de Graduado Superior en Aviación Comercial – Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad Rovira i Virgili.

UNIVERSIDAD ROVIRA I VIRGILI			
GRADUADO SUPERIOR EN AVIACIÓN COMERCIAL. PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA			
CURSO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS	TOTAL
1º	(-) Comunicaciones I	9	30
1º	(-) Meteorología I	6	
1º	(-) Navegación I	9	
1º	(-) Procedimientos Operacionales I	6	
1º	(+) Aeronáutica	9	18
1º	(+) Derecho Aeronáutico I	4.5	
1º	(+) Medicina Aeronáutica I	4.5	
1º	(□) Economía y Gestión I	4.5	9
1º	(□) Psicología y Recursos Humanos I	4.5	9
1º	(♦) Informática	9	
Total Créditos		66	66
2º	(-) Actuación y Planificación de Vuelo I	6	33
2º	(-) Comunicaciones II	6	
2º	(-) Meteorología II	6	
2º	(-) Navegación II	9	
2º	(-) Procedimientos Operacionales II	6	
2º	(+) Aviones I	6	24
2º	(+) Derecho Aeronáutico II	4.5	
2º	(+) Instrucción de Vuelo I	9	
2º	(+) Medicina Aeronáutica II	4.5	
2º	(□) Economía y Gestión II	4.5	9
2º	(□) Psicología y Recursos Humanos II	4.5	66
Total Créditos		66	
3º	(-) Actuación y Planificación de Vuelo II	6	27
3º	(-) Meteorología III	6	
3º	(-) Navegación III	9	
3º	(-) Principios de Vuelo I	6	
3º	(+) Aviones II	6	28,5
3º	(+) Derecho Aeronáutico III	4.5	
3º	(+) Instrucción de Vuelo II	13.5	
3º	(+) Seguridad en Vuelo I	4.5	
3º	(□) Economía y Gestión III	4.5	9
3º	(□) Psicología y Recursos Humanos III	4.5	64,5
Total Créditos		63,5	
4º	(-) Actuación y Planificación Vuelo III	6	21
4º	(-) Navegación IV	9	
4º	(-) Principios de Vuelo II	6	
4º	(+) Aviones III	9	30
4º	(+) Calificación de Tipo	4.5	
4º	(+) Instrucción de Vuelo III	12	
4º	(+) Seguridad en Vuelo II	4.5	
4º	(□) Economía y Gestión IV	13.5	13,5
Total Créditos		64,5	64,5
Opt.	Derecho Mercantil	4.5	
Opt.	Derecho de Sociedades	4.5	
Opt.	Dietética y Nutrición	4.5	

Opt.	Fundamentos Científicos de la Aeronáutica I	4.5	
Opt.	Fundamentos Científicos de la Aeronáutica II	4.5	
Opt.	Historia de la Aviación	4.5	
Opt.	Introducción a la Cosmología y a la Astrofísica	4.5	
Opt.	Medio Ambiente y Aeronáutica	4.5	

La distribución de los créditos y horas de vuelo es la siguiente:

Tabla 2.70.- Distribución de Créditos del Título de Graduado Superior en Aviación Comercial – Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad Rovira i Virgili.

	Aeronáuticas (↗/↖)	Empresariales (□)	Científicas (♦)	Inglés (%)	Otras (♠)	Total Cursos
1º	48	9	-	-	9	66
2º	57	9	-	-	-	66
3º	55,5	9	-	-	-	64,5
4º	51	13,5	-	-	-	64,5
Total	211,5	40,5	-	-	9	261

* Además los alumnos deberán cursar 31,5 créditos en Materias de Libre Configuración y 18 créditos en Asignaturas Optativas, constando por tanto la titulación de 310,5 créditos

Tabla 2.71.- Distribución de Horas de Vuelo del Título de Graduado Superior en Aviación Comercial – Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad Rovira i Virgili.

INSTRUCCIÓN EN VUELO					
HORAS DE VUELO EN AVIÓN	1º	2º	3º	4º	TOTAL
Monomotor Básico Tren Triciclo	15	75	-	-	90
Monomotor IFR Básico	-	-	60	-	60
Monomotor Avanzado	-	-	15	-	15
Bimotor	-	-	-	25	25
TOTAL					190
HORAS DE VUELO EN SIMULADOR	1º	2º	3º	4º	
FNPT I	5	5	15	-	25
FNPT II	-	-	25	-	25
TOTAL					50
HORAS DE VUELO MCC	1º	2º	3º	4º	
	-	-	-	60	60
TOTAL					60
TOTAL CURSO					300

II.III.7.- **U**niversidad de Salamanca

Patio de Escuelas 1
37008 – Salamanca
Teléfono: 923 294 400
Fax: 923 294 502
Web: <http://posgrado.usal.es>
<http://dim.usal.es/ptla/>

Adventia
Ctra. Madrid, Km. 14
37893 Matacán (Salamanca)
Teléfono: 923 329 019
Fax: 923 329 011
Web: www.adventia.org
E-mail: info@adventia.org

Desde el curso 2005/2006 comienza a impartirse en la Universidad de Salamanca el Graduado Superior en Aviación Comercial – Piloto de Transporte de Línea Aérea.

La descripción que la Universidad de Salamanca hace de su titulación es la siguiente:

“ El objetivo de este Título Propio de la Universidad de Salamanca es el de aportar los conocimientos y capacidades necesarias para desarrollar adecuadamente la parte del ejercicio profesional que se realiza en las cabinas de vuelo de los aviones, así como capacitar a los estudiantes para el pilotaje de aviones dotándolos de las competencias, técnicas y recursos que les permitan:

- La explicación y comprensión de los fundamentos teórico-prácticos del vuelo, así como los factores de tipo humano, legales o ambientales que le puedan afectar.
- La planificación, administración y gestión de los componentes que intervienen en el vuelo.

- La coordinación eficiente de la tripulación en orden a operar con seguridad aviones monomotores o multimotores, politripulados y en IFR, optimizando las decisiones, trabajando en equipo y apoyo a través de todas las fases del vuelo en condiciones normales y de emergencia.

En cuanto al no menos importante desarrollo profesional fuera de las cabinas de vuelo, el objetivo del título es fundamentar y promover en los estudiantes el conocimiento de los agentes, recursos y procesos que definen y/o contextualizar la profesionalización, inserción y desempeño laboral del trabajo de piloto en distintos escenarios aeronáuticos, asociando sus respectivos desarrollos a una concepción integral de la aviación y del desarrollo aeronáutico.”

La tabla que presentamos a continuación describe la relación de asignaturas impartidas en cada uno de los cursos de la Titulación.

Tabla 2.72.- Programa de Estudios del Título de Graduado Superior en Aviación Comercial – Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad de Salamanca.

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA			
GRADUADO SUPERIOR EN AVIACIÓN COMERCIAL. PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA			
CURSO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS	TOTAL
	(↔) Comunicaciones VFR e IFR	3	117
	(↔) Conocimiento General de Aeronaves (Instrumentos)	9	
	(↔) Conocimiento General de Aeronaves (Sistemas)	18	
	(↔) Factores Humanos	6	
	(↔) Legislación Aérea / Procedimientos ATC	12	
	(↔) Meteorología	13,5	
	(↔) Navegación General	15	
	(↔) Normativa / Procedimientos Operacionales	7,5	
	(↔) Performance	10,5	
	(↔) Planificación de Vuelo	10,5	
	(↔) Principios de Vuelo	12	
	(→) Acrobacia	0,5	57
	(→) Carga y Centrado	4,5	
	(→) Entrenador de Vuelo	7	
	(→) Historia de la Aviación	3	
	(→) Instrucción en Vuelo	18,5	
	(→) MCC (Multi Crew Cooperation)	7	
	(→) Radionavegación	7,5	
	(→) Seguridad de vuelo	9	36
	(❖) Física ((Electricidad y Magnetismo)	4	
	(❖) Física (Electrónica)	4	
	(❖) Física (Fluidomecánica)	4	
	(❖) Física (Materiales)	4	

	(❖) Física (Mecánica y Ondas)	4	
	(❖) Física (Termodinámica)	4	
	(❖) Matemáticas I	12	
	(□) Contabilidad	3	
	(□) Derecho	4,5	25,5
	(□) Dirección Comercial y Marketing	4,5	
	(□) Dirección Financiera	4,5	
	(□) Economía de la Empresa	4,5	
	(□) Organización y Administración de Empresas	4,5	
	(♣) Geografía Universal	4,5	4,5
Total Créditos		240	240

Tabla 2.73.- Distribución de Créditos del Título de Graduado Superior en Aviación Comercial – Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad de Salamanca.

	Aeronáuticas (→/←)	Empresariales (□)	Científicas (❖)	Inglés (%)	Otras (♣)	Total Cursos
Total	174	25,5	36	-	4,5	240

II.III.8.- **Universidad Rey Juan Carlos**

Fundación Rey Juan Carlos
Pza. de Manuel Becerra, 14
28028 Madrid
Tel.: 91 488 83 33
Fax: 91 488 83 77
Web: www.urjc.es
E-mail: fundacion.master@urjc.es

AIRMAN Centro de Formación Aeronáutica
C/Velásquez, 119 2º A
28006 Madrid
Tel.: 91 564 04 93
Fax: 91 564 04 94
Web: www.airman.es
E-mail: airman@airman.es

La descripción del objetivo y finalidad que la Universidad Rey Juan Carlos hace de su título es la siguiente:

“Este título tiene como principal objetivo cubrir las carencias del sistema vigente de formación de los pilotos civiles, así como preparar profesionales para los recursos de los nuevos y emergentes retos del sector de la gestión aeronáutica. Asimismo, se pretende aportar unos conocimientos que vayan más allá de la mera formación aeronáutica, permitiendo el desempeño con papel protagonista de actividades relacionadas o complementarias como son:

- 1.- el ejercicio de actividades empresariales;
- 2.- el desempeño de cargos directivos tanto en entidades públicas como privadas, nacionales o internacionales;
- 3.- la participación en el desarrollo de funciones de representación profesional (sindicatos, asociaciones profesionales, órganos consultivos externos o internos de las autoridades nacionales o internacionales).

Una formación más completa contribuirá a incrementar el papel del piloto civil en su entorno laboral, a mejorar su capacidad de actuación y la calidad de su trabajo y a acrecentar su valoración profesional, lo que redundará en un mayor respaldo y una mayor estabilidad laboral.

Se ofrecerán conocimientos detallados del entorno jurídico-empresarial en el que se desenvuelve su profesión, incluyendo la organización y dirección de empresas en general y en particular de las líneas aéreas, así como el Derecho civil, mercantil, administrativo e internacional público que permitan al alumno obtener un nivel de formación que hoy le resulta inaccesible. El Título Propio de Grado en Gestión en Transporte Aéreo Internacional constará de dos cursos académicos realizados en la Universidad Rey Juan Carlos, así mismo, los alumnos de este Título, podrán realizar un curso académico en Airman, lo que se reconocerá por parte de la Universidad, para recibir el Título Propio de Grado en Relaciones Internacionales y Aviación Comercial.”

El Título de Grado en Gestión en Transporte Aéreo Internacional constará de dos cursos académicos realizados en la Universidad Rey Juan Carlos; asimismo, los alumnos de este Título, podrán realizar un curso académico en Airman (ver apartado II.II.3.18), lo que se reconocerá por parte de la Universidad, para recibir el Título Propio en Relaciones Internacionales y Aviación Comercial (Título Propio de Grado de 180 créditos y 3 cursos académicos).

La tabla que presentamos a continuación describe la relación de asignaturas impartidas en cada uno de los cursos de la Titulación.

Tabla 2.74.- Programa de Estudios del Título de Grado en Relaciones Internacionales y Aviación Comercial de la **Universidad Rey Juan Carlos**.

UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS			
TÍTULO DE GRADO EN RELACIONES INTERNACIONALES Y AVIACIÓN COMERCIAL			
CURSO	ASIGNATURAS	CRÉDITOS	TOTAL
	(□) Administración de Empresas	4,5	
1º	(□) Derecho de la Contratación	4,5	
1º	(□) Fundamentos de Derecho Mercantil	9	

1º	(□) Introducción a la Empresa Aeronáutica	6	51
1º	(□) Introducción al Derecho	9	
1º	(□) Ordenación Administrativa del Tráfico Aéreo	9	
1º	(□) Principios de Contabilidad e Interpretación de Estados (□) Financieros	4,5	
1º	(□) Técnicas Operativas de Gestión	4,5	
1º	(⌘) Inglés	4,5	4,5
1º	(♣) Informática	4,5	4,5
Total Créditos		60	60
2º	(□) Análisis y Planificación Presupuestaria	4,5	51
2º	(□) Contabilidad de Costes	4,5	
2º	(□) Contratación Internacional	9	
2º	(□) Derecho Internacional Público	9	
2º	(□) Elementos de Responsabilidad Civil	6	
2º	(□) Fundamentos de Derecho Privado Aeronáutico	4,5	
2º	(□) Gestión Financiera Internacional	4,5	
2º	(□) Marketing	4,5	
2º	(□) Proyecto de Inversión y Financiación	4,5	
2º	(⌘) Inglés	4,5	4,5
2º	(♣) Informática	4,5	4,5
Total Créditos		60	60
Los alumnos que hayan cursado los dos años del Título Propio de Grado en Gestión en Transporte Aéreo Internacional, podrán realizar un tercer año en el centro de Formación Aeronáutica Airman, lo que se reconocerá por parte de la Universidad, para recibir el Título de Grado en Relaciones Internacionales y Aviación Comercial . Este tercer año, tendrá un programa de tres fases de formación reconocidas.			
1ª Piloto Privado (3 meses)			
3º	(↩) Teoría	100 h	100
3º	(↩) Vuelo	45 h	45
Total Horas		100	145
2ª Teórico de Transportes de Línea Aérea			
3º	(↩) Legislación Aérea	40 h	600
3º	(↩) Conocimiento General de la Aeronave	100 h	
3º	(↩) Performance y Planificación de Vuelo	100 h	
3º	(↩) Factores Humanos	50 h	
3º	(↩) Meteorología	70 h	
3º	(↩) Navegación	160 h	
3º	(↩) POP	20 h	
3º	(↩) Principios de Vuelo	30 h	
3º	(↩) Comunicaciones	30 h	
Total Horas		600	600
3ª Programa de Formación en España/USA/España (hasta completar las 200 horas de vuelo)			
(*) Este programa de horas por asignaturas es el que estipula la Dirección General de Aviación Civil, según las JAR-FCL 1.160.			
(*) El Título Propio de Graduado en Gestión en Transporte Aéreo Internacional se desarrollará durante dos cursos académicos, que se celebrarán en Madrid (Plaza de Manuel Becerra, 14), desde el mes de octubre de 2006.			
(*) El tercer curso del Título Propio de Grado en Relaciones Internacionales y Aviación Comercial, con un total de 180 créditos, correrá a cargo del Centro de Formación Aeronáutica AIRMAN, reconociendo académicamente la Universidad Rey Juan Carlos los estudios realizados para la obtención del Título Propio de Grado. Este curso comenzará para los alumnos provenientes del Título Propio de Graduado en Gestión en Transporte Aéreo Internacional a partir del mes de noviembre de 2008.			

Tabla 2.75.- Distribución de Créditos del Título de Grado en Relaciones Internacionales y Aviación Comercial de la Universidad Rey Juan Carlos.

	Aeronáuticas (↗/↩)	Empresariales (□)	Científicas (❖)	Inglés (⌘)	Otras (♣)	Total Curso
1º	-	51	-	4,5	4,5	60
2º	-	51	-	4,5	4,5	60
3º	700 horas teóricas 200 h. vuelo	-	-	-	-	700 horas teóricas 200 h. vuelo

II.III.9.- **Universidad San Pablo CEU**

Avda. del Valle, 21
28003 – Madrid
Tel.: 91 514 424
Web: www.uspceu.com
E-mail: gesaerea@ceu.es

AEROTEC
Sede Social: Aeropuerto de Cuatro Vientos s/n
28044 Madrid
Teléfono: 91 508 03 59
Fax: 91 508 76 95
Página Web: www.aerotec.es
E-mail: madrid@aerotec.es

La Universidad San Pablo CEU en colaboración con la Escuela de Vuelo AEROTEC (ver apartado II.II.3.3) oferta el “Curso Superior en Gestión Aeronáutica y Aeroportuaria – Piloto de Transporte de Línea Aérea”, título que se describe de la siguiente manera:

“La Universidad San Pablo-CEU abre una vía a las nuevas titulaciones que el mercado demanda, entre ellas especialmente las relacionadas con las nuevas normativas de ámbito multinacional, como son las que regulan la profesión de Piloto de Transporte de Línea Aérea, a través de las Joint Aviation Authorities y sus normativas JAR así como la nueva Agencia Europea de la Aviación y el Espacio, EASA.

El perfil tradicional del Piloto profesional, se ve en este nuevo marco regulatorio (JAR-FCL, JAR-OPS, EASA, etc.,) transformado en un profesional con múltiples facetas, que van desde los puestos de Gestión hasta los Sistemas de Calidad, abarcando no solo la ejecución práctica del vuelo, sino todas las áreas de la Gestión Aeronáutica moderna, que incluye

elementos de Dirección de Empresas, Gestión de Recursos, Liderazgo y toma de decisiones, etc. Todo ello en el competitivo y globalizado mundo de la Aviación, con sus complejas relaciones Internacionales.

La expansión del sector del Transporte Aéreo y de las infraestructuras y la gestión del Espacio Aéreo necesarios para absorberlos, están creando una demanda de profesionales con un nuevo perfil de Formación multidisciplinar específica, demanda a la que este Título da respuesta.

El Curso Superior en Gestión Aeronáutica y Aeroportuaria - Piloto de Transporte de Línea Aérea es una formación multidisciplinar que prepara al futuro profesional de una Empresa de Transporte Aéreo para optar al mayor número de puestos de trabajo dentro de las compañías del sector.

El Curso Superior en Gestión Aeronáutica y Aeroportuaria - Piloto de Transporte de Línea Aérea, posibilita el acceso directo al trabajo como Piloto en cualquier compañía aérea, cubriendo todos los requisitos que la ley establece para ello.

Adicionalmente, los puestos de responsabilidad de Gestión, tales como Operaciones, Programación y gestión de Red, Quality Manager, Accountable Manager, Director de Personal, etc. y en general los que se establecen en la normativa JAR quedan perfectamente al alcance de los Titulados de la Universidad San Pablo CEU. La mayoría de estos puestos no están sujetos a las restricciones ya mencionadas que afectan a la Licencia de Vuelo, y en muchos casos, están incluso creándose otros nuevos a medida que la implantación de la referida normativa JAR/EASA exige a las compañías la presencia de perfiles profesionales con formación multidisciplinar y del más alto nivel.

El sector de la gestión Aeroportuaria, al carecer de profesionales con titulaciones específicas, se ha nutrido tradicionalmente de Titulados de carreras afines a sus distintas áreas de interés: Ingenieros Aeronáuticos, de Caminos, Arquitectos, Licenciados en Derecho, etc., carentes en muchos casos de un conocimiento específico de la Gestión y la Operación Aeronáutica en su más amplia expresión.

No debemos olvidar la raíz etimológica de todo este proyecto “AERO”, es decir el hecho de que se está en el aire, de que se vuela. ¿Y quien mejor para conocer esa problemática que los profesionales del vuelo: los pilotos?

La Universidad San Pablo CEU, garantiza a los alumnos del Curso Superior en Gestión Aeronáutica y Aeroportuaria contratos en prácticas, en empresas del Sector Aeronáutico para todos aquellos alumnos que cumplan el programa de excelencia académica.

Nuestro **Curso Superior en Gestión Aeronáutica y Aeroportuaria - Piloto de Transportes de Línea Aérea** está dirigido para:

Formar a los futuros especialistas que las Compañías Aéreas demandan, no solo desde la faceta de piloto, totalmente cubierta en este curso, sino ampliando el horizonte profesional para alcanzar los cargos directivos y de responsabilidad que dichas compañías requieren.

Otorgar a sus Titulados un nivel de formación compatible con las demandas del sector Aeronáutico y Aeroportuario, donde la formación Universitaria de carácter multidisciplinar Piloto-Gestor se ha convertido ya en elemento diferenciador en los procesos de selección de personal.

Todo ello para que nuestros Titulados sean los profesionales con el más amplio abanico de opciones laborales del sector.”

La tabla que presentamos a continuación describe la relación de asignaturas impartidas en la Titulación, no siendo posible ofrecer una relación de las asignaturas por cursos ya que la descripción que se hace de las mismas no facilita esta estructuración.

Tabla 2.76.- Programa de Estudios del Curso Superior en Gestión aeronáutica y Aeroportuaria – Piloto de Transporte de Línea Aérea de la **Universidad San Pablo-CEU**.

UNIVERSIDAD SAN PABLO-CEU	
CURSO SUPERIOR EN GESTIÓN AERONÁUTICA Y AEROPORTUARIA – PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA	
(❖)	Fundamentos Matemáticos de la Aviación
(□)	Calidad en la Aviación
(□)	Derecho General

(□) Derecho Internacional Aeronáutico
(□) Derecho Laboral
(□) Dirección de Línea Aérea
(□) Gestión Económica y Financiera
(□) Gestión de Operaciones de Tierra
(□) Prevención de Riesgos Laborales
(□) Gestión de Recursos Humanos
(□) Introducción al Marketing y Comercio
(□) Registros Oficiales y Trabajos Aéreos
(⌘) Inglés Aeronáutico
(⌘) Inglés General (Nivel First)
(♣) Informática I
(♣) Informática II
(♣) Impacto Medioambiental
(♣) Introducción a la Psicología
(♣) Habilidades Personales
(↖) Actuaciones y Limitaciones Humanas
(↖) Comunicaciones
(↖) Conocimiento General de Aeronaves
(↖) Derecho Aéreo
(↖) Meteorología Aeronáutica
(↖) Navegación Aeronáutica
(↖) Performance y Planificación de Vuelo
(↖) Principios de Vuelo
(↖) Procedimientos Operacionales
(→) Comunicación y CRM
(→) Seguridad Aeroportuaria
(→) Seguridad en Vuelo
OPTATIVAS
Comunicación Audiovisual
Doctrina Social
Francés
Historia de la Aviación

Existen dos posibilidades a la hora de realizar las horas de vuelo siendo la distribución de las horas de vuelo la siguiente:

Tabla 2.77.- Distribución de Horas de Vuelo del Curso Superior en Gestión aeronáutica y Aeroportuaria – Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad San Pablo-CEU. Opción 200 horas.

INSTRUCCIÓN EN VUELO – Opción 200 horas	
	HORAS DE VUELO EN AVIÓN
Monomotor Básico	120
Monomotor Avanzado	50
Bimotor	30
TOTAL	200
	HORAS DE VUELO EN SIMULADOR
FNPT I	60
FNPT II - MCC	40
TOTAL	100
TOTAL CURSO	300

Tabla 2.78.- Distribución de Horas de Vuelo del Curso Superior en Gestión aeronáutica y Aeroportuaria – Piloto de Transporte de Línea Aérea de la **Universidad San Pablo-CEU**. Opción 170 horas.

INSTRUCCIÓN EN VUELO – Opción 170 horas	
	HORAS DE VUELO EN AVIÓN
Monomotor Básico	90
Monomotor Avanzado	50
Bimotor	30
TOTAL	170
	HORAS DE VUELO EN SIMULADOR
FNPT I	60
FNPT II - MCC	40
TOTAL	100
TOTAL CURSO	270

II. IV.- Síntesis y Valoración



Como hemos podido ir viendo la introducción de los requisitos conjuntos de aviación, relativos a las Licencias de la Tripulación de Vuelo (JAR-FCL) han significado el reconocimiento conjunto de las titulaciones obtenidas en España por los 42 Estados miembros que, con fecha de 16 de julio de 2008, conforman las Joint Aviation Authorities (JAA), ampliando de esta manera el número de mercados de trabajo a los que poder acceder directamente una vez finalizados los estudios, además de establecer unos criterios formativos mínimos comunes que refuerzan la seguridad.

Precisamente es en esos mínimos exigidos en donde surge una mayor polémica ya que se entiende que los requisitos formativos deberían ser más elevados, suponiendo un descenso respecto a lo legislado anteriormente. Recordemos que para la instrucción en un Curso ATP(A) actualmente los requisitos son de 750 horas de enseñanza teórica y 195 horas de vuelo y para su acceso la FTO garantizará que, antes de ser admitido al curso, el aspirante tiene suficientes conocimientos de matemáticas y física para facilitar la comprensión de los conocimientos teóricos contenidos en el curso; así como la demostración de su habilidad para el uso del inglés. En comparación con lo establecido en la Escuela Nacional de Aeronáutica, donde sólo el Programa Académico de la parte aeronáutica, desarrollado a lo largo de los tres primeros cursos, sumaba un total de 1.800 horas y las horas de vuelo totalizaban 700 horas de vuelo en avión y 130 en simulador, sí parece justificado hablar de una reducción considerable de los mínimos exigidos a lo largo de los últimos años.

Como hemos podido comprobar muchas de las FTO's han aumentado el número mínimo exigido de horas teóricas hasta situarlas entorno a las 1.000/1.500 horas. En lo referente a las horas de vuelo suelen ajustarse a las exigencias mínimas ya que es precisamente en esta parte de la formación donde los precios se encarecen respecto a otros estudios y el aumento del número de horas conllevaría un aumento muy significativo en el precio final del curso, contando ya unos precios muy elevados.

En cuanto a las Universidades hemos podido ir comprobando como existen diferencias dentro de los distintos diseños curriculares, diferencias que se sitúan tanto en la carga lectiva otorgada a los cinco grandes bloques en los que hemos dividido las asignaturas (Aeronáuticas; Empresariales; Científicas; Inglés y Otras), como al diseño de las Titulaciones con una orientación mayor o menor hacia los estudios de Gestión, o hacia la formación como Piloto.

Una de las cuestiones planteadas por las diferentes Universidades es la necesidad de aumentar los niveles formativos en los estudios para Pilotos de Aviación Comercial, algo que cada Universidad plantea de diferente forma enfocando los estudios hacia una mayor formación en lo referente a la Gestión Aeronáutica o bien hacia una ampliación en la formación del Piloto de Línea Aérea, en su faceta como piloto. Para alcanzar estos objetivos las Universidades estructuran sus enseñanzas entre los 200 y los 260 créditos, lo cual amplía considerablemente lo ofrecido a través de los Cursos ATP(A), aumentando también la duración de los estudios.

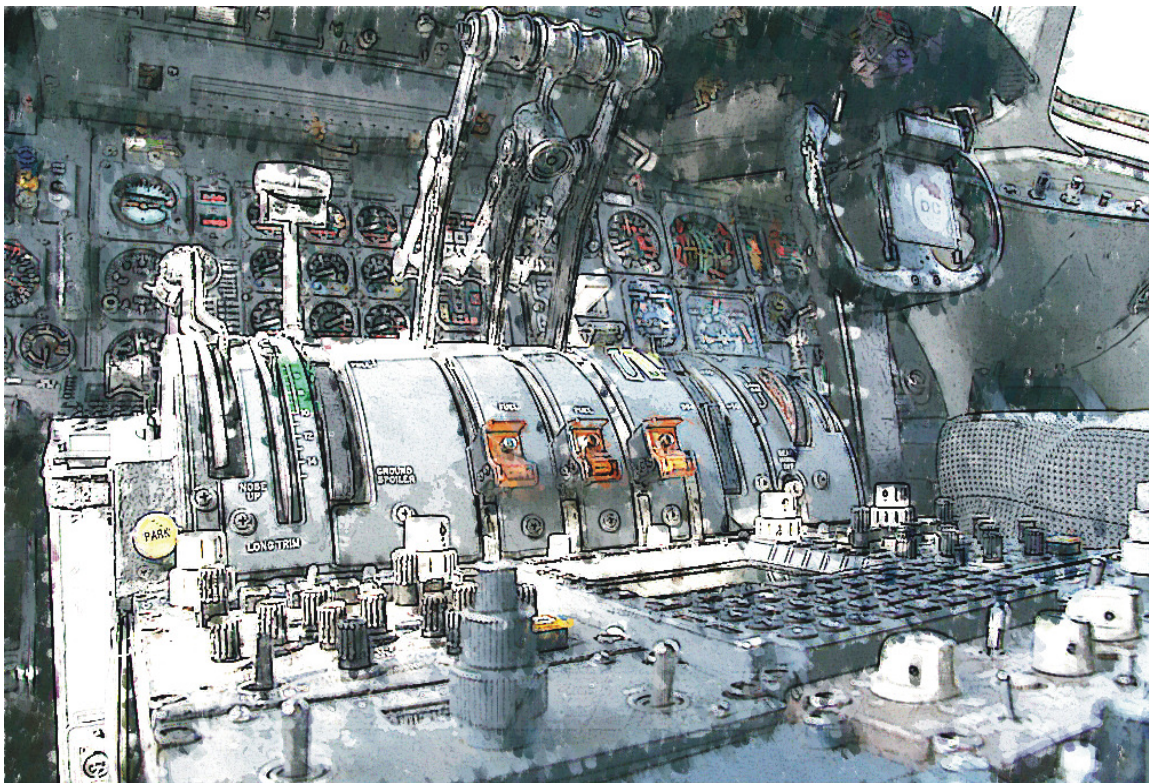
Algo que nos gustaría señalar es la nula o escasa existencia de la carga lectiva en la enseñanza del inglés. Si bien es cierto que el nivel de acceso a los estudios en cuanto al dominio del inglés debe ser alto no parece adecuado que unos alumnos que, en su mayoría, comienzan de cero su instrucción aeronáutica no reciban una mayor formación en el lenguaje que será exigido para las comunicaciones por radio en cualquier país fuera de España y que por tanto será necesario dominar también en su vertiente aeronáutica como veremos en el siguiente Capítulo.

En la misma medida consideramos que la asignatura denominada Informática debería tener una mayor presencia dentro de los diseños curriculares puesto que los sistemas e instrumentos, presentes en la actualidad en los aviones, están desarrollados en base a sistemas informáticos cada vez más complejos y en mayor número dentro de las cabinas de vuelo de los modernos aviones comerciales.

Para finalizar indicar que el volcado de los diferentes datos referentes a las Escuelas de Vuelo (FTO's) y Universidades, contenidos en el presente Capítulo, se finaliza con fecha de 31 de agosto de 2008.

CAPÍTULO III: La Formación de Pilotos en el Espacio Europeo de Educación Superior

III.1.- Introducción



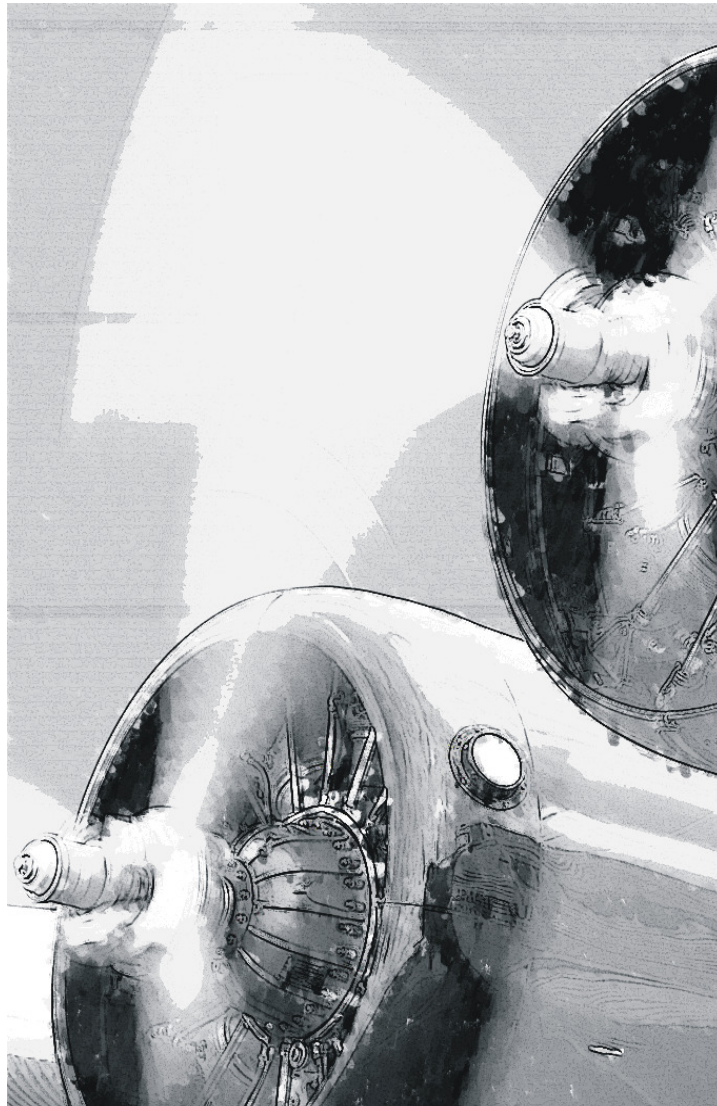
Con la Declaración de Bolonia se firmaba el acuerdo para la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior, reconociendo de esta manera el papel fundamental que las universidades deberían jugar en la construcción europea y, muy especialmente, en las dimensiones intelectuales, culturales, sociales y técnicas.

En la actualidad los sistemas universitarios de los países firmantes del proceso de Bolonia están inmersos en un proceso de cambios para adaptarse a los requisitos establecidos como prioritarios en la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior tras lo cual se pretende alcanzar la armonización de los sistemas de educación superior en Europa y conseguir de esta manera la transparencia y comparabilidad entre títulos; una estructura de las titulaciones basada en dos ciclos; un sistema de créditos común; la movilidad de estudiantes, profesores e investigadores; sistemas de garantía de la calidad que faciliten la comparabilidad de las calificaciones en toda Europa; una promoción del área de educación superior europea; así como un mayor papel en el desarrollo de la cohesión social, en la reducción de las desigualdades y en la elevación del nivel de conocimiento, destrezas y competencias en el seno de la sociedad.

Con el objetivo de analizar los pasos realizados a lo largo de los últimos años en la construcción del denominado Espacio Europeo de Educación Superior realizaremos una primera aproximación a la Universidad Europea a través de un breve recorrido por su historia y tradición, pasando a continuación a plantear algunas cuestiones relacionadas con la denominada Sociedad del Conocimiento, tras lo cual nos acercaremos a las Políticas Comunitarias en el Espacio Europeo de Educación Superior, bajo los planteamientos propuestos por los Ministros de Educación, las Universidades y los Estudiantes a través de sus diversos comunicados y declaraciones. También citaremos los pasos dados en el sistema universitario español a través de la legislación, para finalizar con la propuesta de Título de Grado de Piloto de Transporte Aéreo.

III.II.- La Universidad.

Características de la Tradición Universitaria



A lo largo de la historia, la humanidad ha estado preocupada por todo lo relacionado con conocimientos, información, educación, instrucción, etc., siendo diversas las formas en que se agrupaban para transmitir los conocimientos adquiridos por generaciones anteriores, así nos podemos encontrar con Escuelas Superiores, Academias,... Hasta nuestros días llegan los conocimientos aportados por Aristóteles, Platón, Galeno, Pitágoras y tantos otros que han sabido organizar sus enseñanzas de tal manera que perduraran en el tiempo.

Los procesos de modernización económica y social, así como la paulatina consolidación del fenómeno urbano que tuvieron lugar durante el siglo XI ayudaron a que se comenzara a valorar con mayor profundidad todo aquello relacionado con la cultura, manifestándose en un mayor interés por la alfabetización que tradicionalmente se impartía en los monasterios.

Este crecimiento de las urbes hace que las escuelas catedralicias vean incrementado su valor como espacio cultural y de estudio, como señala Costa (2004): “sobre aquellas que procuraron sistematizar de forma más cuidadosa los estudios impartidos, conformando una educación secundaria marcadamente eclesiástica”, (p. 100).

Otra manera de obtener una formación sería a través de los gremios, que en algunos casos llegaron a fundar sus propias escuelas elementales, desarrollándose en las mismas el aprendizaje de diversos conocimientos técnicos a través de la práctica de oficios, de tal manera que a lo largo de los años se iban cubriendo una serie de etapas desde la de aprendiz hasta alcanzar la de maestro, en un oficio determinado.

Las influencias externas, el aumento de la población, las modificaciones técnicas y científicas (como el desarrollo de las técnicas de producción agrícola), las modificaciones sociales, la expansión del comercio, que tuvieron lugar entre los siglos XI y XII, fueron algunos de los cambios que conllevaron la renovación de la vida tanto desde un punto de vista social como económico.

Bajo un punto de vista cultural comienza a manifestarse un mayor interés, desde comienzos del siglo XII, por la traducción al latín de diversas obras griegas conocidas a través del árabe, lo que fomentará la divulgación en diversos lugares del Occidente Cristiano de cuestiones como la refracción de la luz; la gravedad específica de los cuerpos; las medidas astronómicas; el reloj de péndulo; así como se divulgarán conocimientos geográficos y de navegación como los astrolabios y nocturlabios o el compás. Todos estos cambios en el saber harán que la educación impartida en las escuelas catedralicias y monasterios se viera afectada, debiendo adaptar sus enseñanzas a las nuevas demandas sociales para ofrecer una preparación distinta a la eclesiástica, revisando sus procedimientos didácticos y ampliando su cuadro de saberes, condenando a la oscuridad a aquellas que no supieron adaptarse a estas nuevas demandas, tanto sociales como culturales y convirtiendo en centros culturales destacados a otras como las de Bolonia, Chartres y París.

Algunas de estas escuelas catedralicias irían consolidándose como centros de enseñanza superior experimentando paulatinamente cambios como la agrupación gremial tanto de profesores como de alumnos, con la finalidad como nos indica Costa (2004): “de defender sus intereses frente a los habitantes de las ciudades y a sus autoridades en momentos de hostilidad, o incluso delante de las autoridades eclesiásticas inmediatas; estos gremios o universitates, con personalidad jurídica, sirvieron para preservar la libertad intelectual dando paso al nacimiento de las universidades como centros de enseñanza avanzado.” (p.111)

Por tanto, estos modelos gremiales les permitían potenciar sus reivindicaciones y su autonomía, llegando incluso a controlar en algunas universidades quién podía enseñar, así como el ingreso en la misma. De esta manera nacían los studia generalia, en lugares donde se constituía también un gremio o conjunto de gremios (universitates) con la finalidad de buscar autonomía en el estudio. Se contaba con el apoyo del Papado, que pretendía recuperar su influencia sobre la educación, al cual se sumaría el de reyes, príncipes y emperadores concediendo todos ellos diferentes privilegios que fortalecerán el estatuto de las nuevas instituciones. Los poderes otorgados por reyes y papas darán una

independencia y autonomía jurídica a las universidades frente a los poderes civiles locales y los concejos municipales. Las razones para ello fueron varias, destacando la necesidad de formar personas en determinadas profesiones al servicio real o eclesial (se hacía, por tanto, carrera eclesiástica hacia los beneficios y dignidades, o bien carrera civil hacia los oficios del Rey), la búsqueda de un mayor fortalecimiento de sus poderes frente a los existentes en las distintas ciudades y la presencia de nuevos saberes filosófico-teológicos.

Todo ello hará que durante el siglo XII surjan las primeras Universidades. La Universidad de Bolonia obtendrá en esta fecha su reconocimiento papal en el año 1158, la de Oxford se creará en el año 1167, si bien no obtendrá el reconocimiento papal, la Universidad de París obtendrá un primer reconocimiento real en el año 1180 y reconocimientos papales en los años 1208 y 1215, siendo este último el año en que se aprobará su Magna Charta o Estatutos, la Universidad de Salamanca nace en el año 1218 contando con el apoyo del Rey Alfonso VIII y recibiendo la bula del papa Alejandro IV en el año 1255.

Por tanto, sería en la Europa Medieval donde comenzarían a surgir las primeras Universidades, viéndose expandida de esta manera la elaboración de libros, la constitución de bibliotecas, así como los docentes, lo que generaría una mayor organización y difusión de la cultura, destacando determinados campos dentro de las diversas Universidades, como nos indica Costa (2004): “la dialéctica, la física, la metafísica y la teología encontrarán relevantes asientos en la Universidad de París con sus Facultades de Artes o Filosofía, Teología, de Derecho Canónico e incluso de Medicina; el Derecho se cultivará en Bolonia y en Salamanca, la Medicina en Montpellier, la Filosofía y la Lógica en Oxford.” (p. 113)

A finales del año 1300 se contaría en toda Europa con un total de 15 universidades llegando a 63 en el 1500.

Las Universidades contaban con un reconocimiento jurídico por parte del Papa y del Rey, pudiendo contar con estudiantes de diferentes nacionalidades, con la

finalidad de recibir una formación superior a través de las enseñanzas de varios maestros, por lo menos en una de las siguientes Facultades Superiores: Teología, Derecho o Medicina, siendo las destinadas al estudio del Arte y la Filosofía las Facultades Menores.

Los modelos de organización interna podían diferir otorgando la primacía de su dirección tanto a los maestros (modelo de la Universidad de París), como a los alumnos (modelo de la Universidad de Bolonia). La organización de los estudios se establecía por dos vías, a través de la bula papal o a través de sus propios Estatutos. Su ordenación se realizaba por medio de las facultades: Artes, Derecho, Medicina y Teología, dentro de las cuales se estructuraban sus contenidos culturales formando las diversas materias a impartir en las cátedras o espacios señalados de estudio por parte de los profesores. El currículo podía diferir de una universidad a otra y normalmente no contaba con un cuadro completo de estudios y facultades. Otro aspecto importante a destacar dentro de los estudios universitarios de esta época es el hecho de no contemplar la realización de estudios universitarios en campos como las ciencias aplicadas, la tecnología o la historia, al no estar reconocidas en las clasificaciones del conocimiento en aquellos momentos.

Nuevamente los descubrimientos y transformaciones registrados en los ámbitos de la economía, la organización social, la vida política y religiosa y el mundo cultural y científico en los años centrales del siglo XV y mediados del siglo XVI favorecerán el avance en diferentes aspectos del mundo universitario.

Entre estos descubrimientos y transformaciones podemos destacar a Guttenberg, quien con la creación de la imprenta de tipos móviles supuso una revolución dentro del campo de la difusión cultural escrita. Debemos recordar que los manuscritos existentes eran raros y costosos lo que hacía que la enseñanza se centrara en la lectura. Otro de los hechos trascendentales lo constituyen el descubrimiento de América en 1492, produciéndose con él el ensanchamiento de las fronteras oceánicas y el encuentro entre dos mundos. Se abrirá paso a una nueva metodología científica, a partir de las nuevas ideas científicas surgidas durante esta

época; y el latín empleado como lengua universal en el mundo universitario irá cediendo su protagonismo frente a las lenguas de los estados monárquicos y se desarrollará el urbanismo.

La corriente de emulación del clasicismo grecorromano que invadió la época, llevará al descubrimiento y la conservación de las obras clásicas, algo que se verá reforzado con la llegada de los estudiosos bizantinos llegados a Roma después de la caída de Constantinopla en manos de los turcos en 1453. Nace de esta manera un movimiento intelectual renovador denominado Humanismo que intentará construir un nuevo modelo educativo y cultural asentado en los ideales humanos elaborados por las culturas grecolatinas potenciado por intelectuales y gobernantes fundamentalmente italianos, destacando especialmente el impulso surgido a través de la Academia platónica en Florencia promovida por Cosme I de Medici.

El interés humanístico comienza a trasladarse más allá de Italia impulsado por la curiosidad de una parte de los clérigos y de la alta sociedad europea interesados por los conocimientos que la imprenta pone a su disposición. Erasmo de Róterdam será una de las figuras claves, al trasladar el humanismo por toda Europa. Otro hecho relevante será la creciente aparición de talleres de impresores que harán que se consoliden nuevos sectores profesionales independientes de las autoridades eclesiásticas y que “mantendrán un intercambio de correspondencia, de libros y de reseñas sobre los trabajos editores, a escala de toda Europa”, (Costa, 2004, p. 235) potenciando de esta manera el fuerte impulso humanista haciendo que llegue cada vez a más rincones.

Durante esta época se pueden destacar grandes progresos científicos y técnicos encabezados por los descubrimientos marítimos tanto en África como en América y que propiciarían una representación del mundo distinta a lo que hasta ese momento se conocía, hasta llegar a una representación redonda de la Tierra que Mercator plasmaría en su primer mapa en 1539. Copérnico, mirando más allá de nuestro planeta elaborará la teoría del heliocentrismo, difundida en 1543 con la publicación de la obra *De revolutionibus orbium caelestium*, que abriría el camino

para la investigación de un nuevo cielo a otros grandes astrónomos como Kepler o Galileo. Pero no sólo la Geografía o la Astrología verán incrementado su saber sino que otras ramas del saber científico como la Medicina, la Matemática o la Química también experimentarán grandes cambios gracias a los nuevos descubrimientos potenciados por estudiosos como Leonardo Da Vinci, Durero y Paracelso, entre otros.

A pesar de que la libertad filosófica y científica del período renacentista se vio reducida por culpa de la censura y las luchas religiosas, debemos recordar que durante el siglo XVI tuvo lugar la Reforma lo que supuso el final de la hegemonía de la Iglesia Católica y la instauración de distintas iglesias ligadas al protestantismo. Se crearon numerosas universidades y centros de educación superior en toda Europa, promovidos en gran medida por el desarrollo de Estados monárquicos modernos que tendrán la necesidad de contar con una burocracia letrada y administrativa, así como las demandas eclesiásticas que precisarán de nuevas necesidades de formación.

Se afirma la existencia de una auténtica revolución cultural en Europa durante el siglo XVI que será conocido en España desde el punto de vista literario como el Siglo de Oro, destacando la escritura de El Quijote y autores como Quevedo, Lope de Vega, Calderón de la Barca, Tirso de Molina, Zorilla, etc. si bien es importante señalar que es reducida la población que domina la lectura y la escritura, centrada fundamentalmente en el clero, la nobleza, los altos funcionarios con título universitario, los pintores, los mercaderes, una parte de los comerciantes y artesanos, funcionarios de mediana categoría y criados de familias aristocráticas.

Las pugnas religiosas y más concretamente la doctrina luterana basaba su discrepancia respecto de la Iglesia Católica en la capacidad de cada cristiano para interpretar las Escrituras por lo que reclamaba que todos y cada uno estuviesen en condiciones de poder leer e interpretarlas directamente, lo que derivaría en el principio de la instrucción común universal en la lengua vulgar. Se abría una nueva etapa dentro del mundo religioso en Europa que, con la intención de formar la conciencia religiosa de los creyentes, favorecería una muy intensa acción cultural,

religiosa, moral y educativa en todos los territorios de obediencia religiosa, denominada como respuesta a la Reforma protestante Contrarreforma.

Será durante el siglo XVII a través de la conocida como revolución científica cuando este nuevo mundo se verá favorecido e impulsado. Uno de los pioneros del pensamiento científico moderno será Francis Bacon, quien defendía que las leyes científicas debían deducirse y establecerse como generalizaciones a partir de un gran número de observaciones específicas, lo cual representó un avance fundamental en el método científico, al ser muy significativo en la mejora de las hipótesis científicas. René Descartes, con su Discurso del Método y Galileo Galilei, profesor de matemáticas y física en diversas universidades italianas y gran defensor de la teoría del heliocentrismo desarrollada por Copérnico, darán un impulso a la física moderna ya que con ellos se sentarán las bases de esta ciencia.

El siglo XVIII, será conocido como Siglo de las Luces o Ilustración, expresión que se emplearía para explicar el paso de los siglos de oscuridad e ignorancia, dando comienzo una nueva etapa iluminada por la razón, la ciencia y el respeto a la humanidad.

A comienzos del siglo XVIII los cambios ocurridos en el ámbito político, social, económico y científico harán crecer una fe constante en el poder de la razón humana. Entre los años 1751 y 1765 se realizará en Francia la primera Enciclopedia escrita por Denis Diderot y Jean Le Rond Dálembert, con la participación, entre otros, de Montesquieu, Rousseau y Voltaire, cuya intención era la de educar a la sociedad ya que consideraban que una sociedad culta, capaz de pensar por si misma, era la mejor manera de asegurar el fin del Antiguo Régimen. A lo largo del siglo anterior las aportaciones de grandes pensadores como René Descartes, Baruch Spinoza, Thomas Hobbes o John Locke, Pierre Bayle, Jean Antoine Condorcet, Francis Bacon o Galileo, unido al espíritu de relativismo cultural fomentado a través de la exploración del mundo conocido fueron determinantes para la creación de una fe constante en el poder de la razón humana, creyendo que el conocimiento no es innato sino que procede sólo de la experiencia y la observación guiadas por la razón

y que a través de una educación apropiada, la humanidad podía ser modificada, cambiada su naturaleza para mejorar.

Esta fe constante en el poder de la razón humana será la que llevará a Voltaire y Rousseau a cuestionar y criticar la existencia de instituciones como la Iglesia y el Estado. El pensamiento europeo en esta época se veía inmerso en una ola de cambios cuyo modelo representa la filosofía natural de Sir Isaac Newton abriendo el camino de la búsqueda de una uniformidad en los fenómenos naturales como reflejo de una mayor sistematización en una variedad de estudios. Si el periodo anterior fue la era del razonamiento sobre los principios básicos, la Ilustración se dedicó a buscar en la mente de Dios mediante el estudio de la creación y por la deducción de las verdades básicas del mundo, entendiendo la verdad como una noción poderosa que contiene las nociones básicas sobre la fuente de la legitimidad de las cosas, ausente del carácter provisional que en la actualidad se atribuye a las verdades.

Si como señalábamos en el siglo XVII se hablaba de revolución científica, durante el siglo XVIII se produce una segunda revolución científica al permitir que grandes disciplinas científicas como el magnetismo, la electricidad, la meteorología o la química, entre otras, se afianzaran definitivamente. Este logro pudo ser alcanzado gracias al apoyo de diversas instituciones como academias y sociedades científicas con un aporte de capital privado que entendieron la ciencia como un que permitiría la transformación de la realidad puesta al servicio de los Estados y sociedades.

En el terreno educativo señalar que la educación ocuparía el primer plano de la preparación de los reyes, de los pensadores y de los políticos: comenzaría a valorarse la importante tarea que la educación juega en la formación de las ideas y se desarrollará un proyecto de educación nacional a partir de la Revolución Francesa.

Los avances científicos producidos a lo largo de los siglos anteriores se consolidarán durante el siglo XIX a través de las innovaciones técnicas que permitirán un nuevo desarrollo industrial y tendrán una gran influencia tanto en los ámbitos productivos, como en los comerciales, sociales y laborales.

El impulso filosófico de la Ilustración desarrollará un liberalismo político que iniciará una “transformación revolucionaria en la estructura social y política de los Estados europeos y americanos, desarrollándose el constitucionalismo; cobra vigor el movimiento urbanizador, produciéndose intensos cambios en las mentalidades sociales..., de tal modo que los usos y principios que cimentaban la sociedad estamental quedarán profundamente desautorizados.” Costa, 2004, p. 637)

El siglo XIX también supondría la consolidación de la Universidad como servicio público, aumentando los esfuerzos destinados a mejorar la calidad de la enseñanza, lo que llevaría a una unificación de los planes y materias, comenzando un proceso de centralización que las integraría dentro de la Administración Pública.

Las innovaciones científico-técnicas del siglo XX fueron múltiples, podemos destacar que durante este siglo se formularía la teoría de la relatividad, se transmitiría la primera señal de radio entre Europa y América, comenzaría la navegación aérea, se vendería el primer coche de motor, nacía la primera calculadora de bolsillo, el ordenador, las comunicaciones vía satélite, Internet y el correo electrónico.

Surgirán nuevas formas de expresión partiendo de los medios audiovisuales y tecnológicos, siendo un tiempo de profundas transformaciones culturales y en las mentalidades, con tensiones y conflictos entre las religiones y el laicismo, entre el universalismo y el localismo, entre la globalización y la identidad local.

Pero además supondría el impulso de la modernización universitaria.

III.III.- La Sociedad del Conocimiento



Como hemos visto en el apartado anterior a lo largo de la historia han sido diversas las influencias, que de un modo u otro, hicieron que las sociedades fueran transformándose para adaptarse a los nuevos tiempos.

En la actualidad vemos como ese conocimiento acumulado toma una importancia trascendental. Tal es la importancia, que nuestra sociedad ha sido denominada Sociedad del Conocimiento.

Bajo el término “*Sociedad del Conocimiento*”, acuñado por Peter Drucker en 1969, se establecía la importancia de cada sociedad como portadora de unos conocimientos y capacidades desarrollados a lo largo de su propia historia. Si bien el conocimiento ha ocupado siempre un lugar central del crecimiento y de la elevación progresiva del bienestar social, en la actualidad la característica fundamental está marcada por una aceleración sin precedentes del ritmo de creación, acumulación y depreciación de ese conocimiento.

Actualmente cada día tiene una mayor importancia el conocimiento, debido a la rápida difusión de las tecnologías y la aparición de la red pública Internet, que ha superado todas las previsiones con respecto a la cantidad de informaciones disponibles y la velocidad de su transmisión. Si bien es necesario destacar que estos cambios afectan con mayor fuerza a la denominada Sociedad de la Información, comprendiendo el concepto de Sociedades del Conocimiento dimensiones sociales, éticas y políticas mucho más vastas.

Existen diferentes formas de conocimiento y cultura que intervienen en la edificación de las sociedades, comprendidas aquellas muy influidas por el progreso científico y técnico moderno.

Una de las dificultades con la que nos encontramos en la actualidad viene de la mano del exceso de información, lo cual genera un problema al que debemos de saber enfrentarnos, puesto que se hace necesario el desarrollo de un espíritu crítico y

unas capacidades cognitivas que nos ayuden a diferenciar la información que nos interesa de aquella otra superflua o innecesaria. Debemos aprender a tratar la información con discernimiento y espíritu crítico. La información se convierte en un instrumento del conocimiento, pero no es el conocimiento en sí.

“El nacimiento de una sociedad mundial de la información como consecuencia de la revolución de las nuevas tecnologías no debe hacernos perder de vista que se trata sólo de un instrumento para la realización de auténticas sociedades del conocimiento” (UNESCO, 2005, p. 19)

Un concepto unido al de Sociedad del conocimiento es el de “*Aprendizaje a lo Largo de Toda la Vida*” el cual hace referencia al tipo de aprendizaje que exige una sociedad en la que la adquisición no está limitada a una formación inicial ni se ciñe exclusivamente a las instituciones educativas, puesto que cada día con mayor frecuencia todo individuo puede verse obligado a ejercer varias profesiones a lo largo de su vida. Por tanto, el aprendizaje ya no se limita exclusivamente a un lugar y un tiempo determinados sino que existe una necesidad de continuidad. Esta transmisión y difusión de conocimientos alcanza una gran importancia debido no sólo a la aceleración en la producción de los nuevos conocimientos sino al interés del conjunto de la sociedad por ellos. Conocimientos con una duración limitada ya que rápidamente se ven superados por otros nuevos, construyendo una cultura basada en el modelo de la creatividad y la renovación por encima del modelo de la permanencia y la reproducción.

“En una economía mundial del conocimiento donde la capacidad de innovación es la piedra angular de la competitividad, el fomento de una cultura de la innovación equivale a propiciar la difusión rápida de invenciones e ideas nuevas a una determinada sociedad en su conjunto”. (UNESCO, 2005, p. 63)

Dentro de esta nueva concepción las sociedades en el futuro se verán continuamente afectadas por nuevos conocimientos, por lo que no se tratará de poseer una formación con el objetivo de desempeñar una profesión específica que

corre el riesgo de volverse rápidamente obsoleta a causa del progreso científico y tecnológico sino que, influenciadas por un mundo en el que lo novedoso pasa a tener un valor sin precedentes, la demanda de conocimientos estará en relación con las necesidades constantes de reciclaje. Esta necesidad de innovación se debe a que con frecuencia la innovación es el medio casi único para sobrevivir y prosperar en economías muy competitivas y globalizadas.

Esta nueva visión de las sociedades del aprendizaje choca frontalmente con los conceptos de inteligencia clásicos que ciñen la transmisión de los conocimientos y todo lo que ello conlleva a algo mucho más estable. Por tanto, surgen cada día con mayor fuerza conceptos como la teoría de las inteligencias múltiples o la noción de inteligencia emocional, donde la pretensión va más allá del desarrollo equivalente de todas las formas de inteligencia para centrarse en los enfoques que corresponden mejor a la inteligencia de cada uno, fomentando mecanismos de aprendizaje flexibles en lugar de la imposición de conocimientos muy definidos.

Otro de los conceptos importantes dentro de la sociedad del conocimiento es el de “*Aprender a Aprender*”, donde se hace imprescindible el aprender a buscar, jerarquizar, organizar, reflexionar, dudar, adaptarse con la mayor rapidez posible a los nuevos cambios sirviéndose de los instrumentos que se ponen a su alcance para adaptarlos a sus usos y cultura. Por tanto, el conocimiento debe distinguirse de la información, poseer conocimientos es ser capaz de realizar actividades intelectuales o manuales, siendo fundamentalmente una capacidad cognoscitiva, mientras que la información es un conjunto de datos con mayor o menor grado de estructuración que no adquieren un valor hasta ser utilizados por aquellos que tienen el conocimiento suficiente para su interpretación y manipulación. De esta manera se deberá ir adquiriendo una capacidad autodidáctica de aprendizaje que va más allá de una época determinada de la vida, desarrollando un aprendizaje continuo y constituyendo una de las formas fundamentales de la construcción de la persona.

En muchas situaciones de desarrollo profesional la reproducción del conocimiento se aproxima a las características de una reproducción de información,

pudiendo ser aplicada rápidamente; mientras que en otros casos la tarea es más complicada, la reproducción del conocimiento requiere adiestramiento, ejercicio y simulación de las situaciones que se presentarán en dicho desarrollo profesional (piloto de avión, cirujano,...). Por ello, el problema no reside en la información sino en el conocimiento al ser éste difícil de reproducir en cuanto a capacidad cognoscitiva, los datos tienen que ser asimilables cognitivamente para que se puedan calificar de información, y cognitivamente asimilados para que se puedan calificar de conocimiento.

Los sectores en los que la creación de conocimiento ha sido extremadamente rápida parecen ser aquellos en los que las interacciones entre la ciencia y la tecnología son particularmente estrechas e intensas. Si bien existe un desarrollo desigual del saber entre los sectores. No en todos los sectores se pueden aplicar las interacciones entre la ciencia y la tecnología ya que en muchos de estos contextos, como puede ser el mundo de la educación, la mayoría de las innovaciones proceden de la práctica, por lo cual la ciencia debería de tratar de elaborar una metodología capaz de documentar, evaluar y promover las innovaciones que provienen de la práctica.

Las competencias que deben ser adquiridas no son reducibles a la actualización permanente de los conocimientos técnicos sino que se refieren también a la comprensión y a la precisión del cambio. La ciencia a la vez que nos brinda conocimientos nuevos y da respuesta a algunas de nuestras preguntas genera más inseguridades al producir a un ritmo siempre creciente nuevas preguntas sin respuesta. Una gran parte de la ciencia moderna se dedica al estudio de sistemas compuestos que cuentan con tantos componentes e interacciones posibles que en la práctica son impredecibles, a los que se deben añadir los factores desconocidos e impredecibles. Por tanto, la acumulación masiva y extensiva de información y de conocimiento, así como la presencia de riesgo e inseguridades son características fundamentales de las sociedades actuales. Frente a ello se hace necesaria la elaboración de estrategias de procesamiento de la información y la adopción de decisiones, el análisis del riesgo cuantitativo, el principio de precaución, las opciones

reversibles de decisión, la implicación del destinatario; y los procesos participativos son indicios de los planteamientos que los investigadores y los profesionales han adoptado para el desarrollo de estas estrategias.

En esta sociedad definida como sociedad de la información y del conocimiento jugará un papel importante la universidad ya que la esencia de la misma viene definida a lo largo de su historia por la aspiración a la búsqueda y elaboración del conocimiento y la transmisión de la información. En un mundo en el que lo novedoso pasa a tener un valor sin precedentes, la información se convierte en una mercancía manufacturada, como otra cualquiera, que se reúne, se empaqueta, se ofrece y se vende en grandes cantidades. Pero esta enorme cantidad de información necesita ser analizada, estructurada, asimilada y convertida en conocimiento. Y será precisamente en este punto donde el sistema educativo en su conjunto y el universitario en particular tendrán mucho por hacer.

III.IV.- Las Políticas Comunitarias en el Espacio Europeo de Educación Superior



III.IV.1.- Introducción

Los orígenes de la Unión Europea (UE) se sitúan en la decisión adoptada por Bélgica, Francia, Alemania, Italia, Luxemburgo y los Países Bajos, quienes dan el paso inicial el 9 de mayo de 1950 en la que se conoce como “Declaración Schuman”, en referencia al discurso -para promover el tratado que regulaba los sectores del carbón y del acero- pronunciado por el ministro francés de exteriores Robert Schuman en colaboración con Jean Monnet. Tras este discurso se constituiría el 18 de abril de 1951 la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA), conocido como Tratado de París, con la intención de establecer un mercado común para estas materias primas esenciales para la industria de los años 50, suprimiendo tanto los aranceles como subvenciones nacionales o medidas discriminatorias, asegurando así la libre competencia en este sector, obteniendo precios más baratos y un abastecimiento sin interrupciones.

Con el tiempo estos países decidirían continuar integrando otros sectores de sus economías uniendo a este tratado el Tratado Constitutivo de la Comunidad Económica Europea (CEE) y el Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (EURATOM), firmados el 25 de marzo de 1957 y conocidos como los Tratados de Roma.

Estas tres comunidades fusionarían sus respectivos ejecutivos en julio de 1967, cumpliéndose gradualmente las metas económicas del Tratado de la CEE y estableciendo en 1962 la Política Agraria Común con la creación del mercado único para los productos agrícolas y una política de solidaridad mediante el Fondo Europeo

de Orientación y Garantía Agrícola (FEOGA). En 1968 se suprimirán los aranceles entre los países miembros y se adoptará un arancel común para los productos procedentes de terceros países.

La Unión Europea comenzaría a tener solicitudes de incorporaciones pero no sería hasta 1973 cuando se realizaría una primera ampliación con Dinamarca, Irlanda y Reino Unido, uniéndose en una segunda ampliación Grecia en el año 1981. Tras la incorporación de España y Portugal en el año 1986 se constituiría la denominada Europa de los 12. La puesta en práctica en la década de 1980 de un mercado único europeo llevaría a la formación de la Unión Europea. Tras la caída del muro de Berlín y la reunificación de las dos Alemanias (República Federal Alemana y República Democrática Alemana) en 1989, se daría un impulso al proceso de integración europea, cambiando el nombre de Comunidad europea por el de Unión Europea tras el Tratado de Maastricht de 1992.

Será en 1995 cuando se ampliará la unión a 15 miembros con la incorporación de Austria, Finlandia y Suecia, estableciéndose en junio de este mismo año el Banco Central Europeo y recibiendo un considerable refuerzo con el Tratado de Ámsterdam que revisaría la normativa legal de la Unión, entrando en vigor en 1999.

El 1 de enero de 2002 marcaría otro de los momentos importantes de la Unión Europea con la entrada en circulación de la moneda de los países comunitarios, el Euro. En 2004 se abordará uno de los retos más importantes, la incorporación de diez nuevos países: Estonia, Letonia, Lituania, Polonia, República Checa, Hungría, Eslovaquia, Eslovenia, Malta y Chipre, incrementándose los países miembros el 1 de enero de 2007 tras la incorporación de Bulgaria y Rumanía, hasta formar la configuración actual con 26 países miembros.

La creación de instituciones supranacionales en las que los estados miembros ceden parte de su soberanía sobre determinadas competencias, ha permitido que se

puedan tomar democráticamente decisiones sobre asuntos específicos de interés común a nivel europeo.

Esta idea original de seis países de compartir determinados intereses económicos ha ido creciendo a lo largo de los años y extendiéndose a un mayor número de países y de intereses. Entre ellos podemos señalar diferentes iniciativas encaminadas a nivel europeo a favorecer la movilidad de los estudiantes y profesores entre los países de la Unión Europea: tal es el caso del programa de formación profesional y aprendizaje permanente Leonardo da Vinci y el programa educativo Sócrates. En el primero de ellos se busca el fomentar los intercambios internacionales y los proyectos transfronterizos en el ámbito de la formación profesional, mientras que en el segundo se pretende que tanto alumnos como profesores puedan pasar un período de intercambio en universidades de otros países europeos mediante el apoyo con becas.

Con este mismo sentimiento de lograr mejoras en determinados aspectos comunes más allá de las fronteras nacionales comenzará la creación del denominado Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Al igual que sucedió en el siglo XII donde los cambios en el saber hicieron que las escuelas catedralicias y monasterios se vieran afectadas, en la actualidad existe una necesidad de adaptar las enseñanzas a las nuevas demandas sociales.

Las universidades europeas están inmersas en un profundo cambio que deberá culminar en el año 2010 con la adaptación al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior y que obliga a desarrollar profundos cambios dentro de las mismas con el propósito de armonizar sus sistemas de educación superior.

Este proceso de convergencia europea nace del contexto político de acuerdos entre las autoridades europeas para promocionar un marco común de referencia dedicado a mejorar la movilidad estudiantil y las oportunidades de empleo.

A continuación analizaremos las diferentes declaraciones conjuntas de los ministros de educación que han ido definiendo el camino a seguir para la creación del Espacio Europeo de Educación Superior.

III.IV.2.- Las Declaraciones Conjuntas de los Ministros de Educación

III.IV.2.1.- Declaración de la Sorbona. Declaración Conjunta para la Armonización del Diseño del Sistema de Educación Superior Europeo (25 de mayo de 1998).

Continuando con este mismo espíritu iniciado en el año 1951, el 25 de mayo de 1998 los Ministros de Educación de Francia, Reino Unido, Italia y Alemania realizaban una declaración conjunta, conocida como Declaración de la Sorbona, en la que se reconocían los pasos alcanzados a nivel europeo en materia económica, pero a la vez hacían una especial llamada de atención hacia la importancia que el conocimiento debería tener en esta construcción europea y especialmente el papel desempeñado por las universidades a la hora de desarrollar las dimensiones intelectuales, culturales, sociales y técnicas.

Los ministros también reconocían la importancia que siglos atrás tuvo la movilidad de los estudiantes universitarios, así como los cambios que a nivel educativo y laboral se aproximan motivados, en gran medida, por la necesidad de una educación y formación continua. Para lo cual se reconocía la necesidad de comenzar con un tiempo de cambio capaz de diluir las fronteras respetando las distintas diversidades desarrollando para ello un nuevo marco de enseñanza y aprendizaje.

Este nuevo marco de enseñanza se establecía a partir del reconocimiento internacional de los estudios en las distintas universidades europeas mediante un sistema de créditos como el ECTS (Sistema Europeo de Transferencia de Créditos) y con un sistema de estudios compuesto de dos ciclos, universitario y de posgrado bajo los cuales se establecerían las comparaciones y equivalencias a nivel internacional. Camino iniciado en la Convención de Lisboa en la que se reconocen las cualificaciones obtenidas en educación superior en Europa dentro del campo académico. Si bien se establece que los gobiernos deben iniciar un papel fundamental proporcionando los medios que permitan la convalidación de los conocimientos adquiridos y el mejor conocimiento de las respectivas titulaciones.

Otro aspecto destacado sería la importancia otorgada a la movilidad tanto de los estudiantes como de los profesores e investigadores a la hora de desarrollar este nuevo marco de enseñanza, animando a los estudiantes a pasar un semestre como mínimo en universidades ubicadas fuera de sus países.

Se lanzaba con esta declaración la promoción de un marco común de referencia, dedicado a mejorar el conocimiento externo y facilitar tanto la movilidad estudiantil como las oportunidades de empleo, ampliando la posibilidad de participación en dicho proyecto tanto a otros estados miembros de la Unión Europea como a otros países europeos con la intención de consolidar la presencia de Europa en el mundo a través de la educación continua y actualizada ofrecida a sus ciudadanos.

III.IV.2.2.- Declaración de Bolonia. El Espacio de la Enseñanza Superior (19 de junio de 1999).

A la Declaración anterior le seguiría el 19 de junio de 1999 la Declaración de Bolonia que supondrá la firma del acuerdo para constituir el Espacio Europeo de Educación Superior por 30 Ministros de Educación de la Unión Europea.

La referencia a la necesidad de construir una Europa más completa e influyente a través del esfuerzo de sus dimensiones intelectuales, culturales, sociales, científicas y tecnológicas constituye el inicio de esta Declaración volviendo a señalar la importancia que la educación juega en el desarrollo de la Unión Europea y dentro de ella el papel fundamental de las universidades.

Papel que tomaría forma en la *Magna Charta Universitatum* firmada en Bolonia el 18 de septiembre de 1988 y mediante la cual los Rectores de las Universidades Europeas señalan que, partiendo del papel que las Universidades están llamadas a jugar en una sociedad que se transforma y se internacionaliza, consideran que el futuro de la humanidad depende en gran medida del desarrollo cultural, científico y técnico que se forja en los centros de cultura, conocimiento e investigación en que se han transformado las auténticas Universidades; que la tarea de difusión de los conocimientos que la Universidad debe asumir hacia las nuevas generaciones implica, hoy en día, que se dirija también hacia el conjunto de la sociedad; cuyo porvenir cultural, social y económico requiere, especialmente, un considerable esfuerzo de formación permanente y que la Universidad debe asegurar a las generaciones futuras una educación y una formación que les permita contribuir al respeto de los grandes equilibrios del entorno natural y de la vida.

Si como veíamos anteriormente en 1215 la Universidad de París establecía mediante su *Magna Charta* sus estatutos, siete siglos más tarde una nueva Carta Magna volverá a tratar de establecer los principios fundamentales de la Universidad en Europa. Universidad convertida en una institución autónoma que, de manera crítica, produce y transmite la cultura por medio de la investigación y la enseñanza en el seno de sociedades organizadas de forma diversa, motivada por diferentes condiciones geográficas e históricas, donde la actividad docente es indisociable de la actividad investigadora con la finalidad de evolucionar a la par de las necesidades y exigencias tanto de la sociedad como de los conocimientos científicos, entendiendo la libertad de investigación, de enseñanza y de formación como el principio fundamental de la vida de las Universidades, por lo cual, tanto los poderes públicos como las propias Universidades deben garantizar y promover el respeto a esta

exigencia fundamental. La Universidad, como nos señala la *Magna Charta Universitatum*, es la depositaria de la tradición del humanismo europeo, pero con la constante preocupación de atender al saber universal, ignorando toda frontera geográfica o política y afirmando la necesidad imperiosa del conocimiento recíproco y de la interacción de las culturas para poder asumir su misión.

Los Ministros europeos de Educación reconocen en la Europa del conocimiento la herramienta capaz de ofrecer a los ciudadanos las competencias necesarias para responder a los retos del nuevo milenio y de reforzar las conciencias de los valores compartidos, así como la pertenencia a un espacio social y cultural común.

Con la intención de establecer medidas concretas que impulsen el objetivo de conseguir una mayor compatibilidad y comparabilidad entre los diferentes sistemas de enseñanza superior, creando el Espacio Europeo de Enseñanza Superior y su promoción en todo el mundo, se establecen en la Declaración de Bolonia una serie de medidas:

- ✍ Adopción de un sistema de títulos fácilmente comprensible y comparable, por medio del suplemento europeo al título.
- ✍ Adopción de un sistema basado esencialmente en dos ciclos principalmente.
- ✍ Puesta a punto de un sistema de créditos como puede ser ECTS como medio apropiado para promover una mayor movilidad entre los estudiantes.
- ✍ Promoción de la movilidad mediante la eliminación de los obstáculos al ejercicio efectivo del derecho a la libre circulación.
- ✍ Promoción de la cooperación europea en materia de aseguramiento de la calidad.
- ✍ Promoción de la necesaria dimensión europea en la enseñanza superior.

De esta manera se establecía un compromiso para consolidar el espacio europeo de la enseñanza superior, basándose en la convicción de que su creación requiere esfuerzos permanentes de apoyo, seguimiento y adaptación como respuesta a las necesidades en evolución constante, se fijaba un plazo de dos años tras el cual poder evaluar los progresos realizados y tomar las decisiones sobre las nuevas medidas a adoptar.

III.IV.2.3.- Declaración de Praga. Hacia el Área de la Educación Superior Europea (19 de mayo de 2001).

Transcurrido el plazo fijado en la anterior Declaración y recogiendo las aportaciones surgidas en la Convención de Instituciones Europeas de Educación Superior celebrada en Salamanca dos meses antes, los Ministros Europeos en funciones como representantes de 32 signatarios se reunieron en Praga el 19 de mayo de 2001 con la finalidad establecida en la Declaración de Bolonia de evaluar los progresos realizados y tomar las decisiones sobre las nuevas medidas a adoptar.

Dentro de los progresos realizados se señala la reafirmación del compromiso de establecer el Área de Educación Superior de Europa para el año 2010, así como la aceptación y empleo de los objetivos establecidos en la Declaración de Bolonia como base para el desarrollo de la educación superior por la mayoría de los firmantes y por universidades y otras instituciones de educación superior.

A la Convención celebrada en Salamanca se sumaron las aportaciones de la Convención de Estudiantes Europeos, la Asociación Universitaria Europea (EUA) y las Uniones Nacionales de Estudiantes en Europa (ESIB), así como la ayuda constructiva de la Comisión Europea.

Los Ministros afirmaron que la construcción del Área de Educación Superior Europea es una condición para mejorar el atractivo y la competitividad de las instituciones de educación superior en Europa, entendiendo la educación superior como un bien público (permaneciendo como responsabilidad pública) y los estudiantes como plenos miembros de la comunidad de educación superior.

Partiendo de los objetivos establecidos en el proceso de Bolonia se establecen seis objetivos:

✍ **Adopción de un sistema de niveles fácilmente legible y comparable.**

Se busca superar las legislaciones nacionales en busca de la promoción y adopción de un sistema simple, eficiente y claro que refleje la diversidad subyacente de las cualificaciones de tal manera que los ciudadanos puedan usarlas junto con sus competencias y habilidades a lo largo del Área de Educación Superior.

✍ **Adopción de un sistema basado esencialmente en dos ciclos principales.**

Se reconoce que el objetivo de adquirir una estructura de niveles basada en dos ciclos fundamentalmente, articulando la educación superior en estudios de diplomatura (pregrado) y licenciatura (postgrado) ya había comenzado a adoptarse en algunos países, contemplando la posibilidad de que los programas que conducen a un título deberían tener diferentes orientaciones y varios perfiles como medida que asegure la posibilidad de acomodar las necesidades individuales, académicas y de mercado laboral.

✍ **Establecimiento de un sistema de créditos.**

Como medida que garantice una mayor flexibilidad en los procesos de aprendizaje y calificación se busca un sistema común de aprendizaje y calificaciones como el ECTS, sistema que proporcionará funciones tanto de transferibilidad como de acumulación. Al que se deberá añadir sistemas que garanticen la calidad con la finalidad de facilitar el acceso de los estudiantes al mercado laboral, la compatibilidad y la competitividad de la educación superior europea. Mediante el uso generalizado del sistema de créditos y del Suplemento del Diploma se fomentará el progreso en esta dirección.

✍ **Promoción de la movilidad.**

Otro de los aspectos destacados en la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior reside en la mejora de la movilidad de estudiantes, profesores, investigadores y personal administrativo. Para lo cual se establece el compromiso de reivindicar la eliminación de todos los obstáculos para el libre movimiento de estudiantes, profesores, investigadores y personal administrativo destacando la dimensión social de la movilidad.

✍ **Promoción de la cooperación europea en la garantía de calidad.**

Se destaca la importancia de los sistemas que garantizan la calidad a la hora de asegurar los estándares de la alta calidad y como facilitadores de la comparabilidad de las calificaciones en toda Europa, así como el reconocimiento y aceptación mutua de mecanismos de evaluación y acreditación/certificación. Se apela

a las universidades y a la Red Europea de Garantía de la Calidad en la Educación Superior (ENQA) para buscar la cooperación en el logro de un marco de trabajo común de referencia y a difundir la mejor práctica.

✈ **Promoción de las dimensiones europeas en educación superior.**

Se establece la necesidad de conferir un contenido “europeo” en el desarrollo de los módulos, cursos y currículos, especialmente en las titulaciones ofertadas conjuntamente por instituciones de diferentes países y que conducen a una titulación reconocida.

A estos seis objetivos se les añaden:

✈ **Aprendizaje a lo largo de toda la vida.**

En la sociedad y economía basadas en el conocimiento, las estrategias del aprendizaje a lo largo de toda la vida se hacen necesarias para encarar los desafíos de la competitividad y el uso de nuevas tecnologías y para mejorar la cohesión social, la igualdad de oportunidades y la calidad de vida.

✈ **Instituciones y estudiantes de educación superior.**

A la importancia de las universidades, de otras instituciones de educación superior y de los estudiantes como socios constructivos, activos y competentes en el establecimiento y conformación de un Área de Educación Superior Europea se debe sumar la importancia de la calidad como elemento fundamental para establecer la confianza, relevancia, movilidad, compatibilidad y atractivo. Y en todo este proceso se señala el papel que los estudiantes deberían jugar a través de su participación influenciando en la organización y contenido de la educación en la universidades, además de la importancia de la dimensión social en todo el proceso.

✈ **Promocionando el atractivo del Área de Educación Superior Europea.**

Se insiste en la idea de que la legibilidad y comparabilidad de las titulaciones en la educación superior europea a nivel mundial debería mejorarse y se propone el desarrollo de un marco de trabajo común de cualificaciones, así como mediante la garantía de la calidad coherente y los mecanismos de acreditación/certificación y mediante redoblados esfuerzos de información. Señalando que la calidad de la educación superior e investigación es y debería ser un importante determinante del atractivo y competitividad internacionales de Europa a lo que debería sumarse la creación de un Área de Educación Superior Europea con instituciones y programas con diferentes perfiles.

✈ Seguimiento continuado.

Se aborda en este apartado la promesa de continuar con la cooperación basada en los objetivos establecidos en la Declaración de Bolonia, agregando las similitudes y beneficiándose de las diferencias entre culturas, lenguas y sistemas nacionales, y haciendo uso de todas las posibilidades de la cooperación intergubernamental y del diálogo en curso con las universidades europeas y otras instituciones de educación superior y organizaciones de estudiantes así como del programa de la Comunidad.

Tras dar la bienvenida a los nuevos miembros del proceso de Bolonia se anuncia un nuevo encuentro en la segunda mitad de 2003, encuentro que tendrá lugar en Berlín, con la misma finalidad que el anterior, puesto que tratará de examinar el progreso y fijar las direcciones y prioridades para las próximas fases del proceso hacia el área de Educación Superior Europea. Además se establece la necesidad de crear una estructura para la tarea de seguimiento instando a consultar a la Asociación Europea de Universidades, la Asociación Europea de Instituciones de Educación Superior (EURASHE), las Uniones Nacionales de Estudiantes en Europa y el consejo de Europa.

III.IV.2.4.- Comunicado de Berlín. Educación Superior Europea (19 de septiembre de 2003).

Una vez transcurrido el plazo fijado en la Declaración anterior, los Ministros vuelven a reunirse para cumplir con los objetivos marcados, reafirmando la importancia social del proceso de Bolonia y pretendiendo que exista un fortalecimiento de la cohesión social y se reduzcan las desigualdades sociales y de género.

En este encuentro los Ministros tomaron nota de las aportaciones realizadas por las conclusiones de los Consejos Europeos celebrados en Lisboa (2000) y Barcelona (2002); del informe de progreso efectuado por el grupo de seguimiento en el desarrollo del proceso de Bolonia entre Praga y Berlín; del informe Tendencias III preparado por la Asociación de Universidades Europeas (EUA); la Asociación

Europea de Instituciones de Educación Superior (EURASHE); las comunidades de ESIB (Unión nacional de Estudiantes de Europa); así como los resultados de seminarios organizados como parte del programa de trabajo entre Praga y Berlín por varios miembros e instituciones de Educación Superior, organizaciones y estudiantes; a lo que se añadieron los informes nacionales, como referentes principales a la hora de contrastar los progresos efectuados al aplicar los principios de Bolonia y finalmente los mensajes de la comisión europea y del Consejo de Europa, reconociendo su apoyo para la implementación del proceso.

Los Ministros señalan su compromiso para realizar esfuerzos de cara a asegurar la unión entre la educación superior y los sistemas de investigación en sus respectivos países tratando de que el nuevo EEES se beneficie de las sinergias del área de Investigación Superior y se vea fortalecida la base de la Europa del conocimiento. Se busca mediante la cooperación entre las Instituciones Europeas de Educación Superior y el respeto y conservación de la riqueza cultural europea y su diversidad lingüística fomentar su potencial de investigación, su desarrollo social y su desarrollo económico.

Como se señala en este comunicado, en esta misma dirección se establecía el objetivo principal en Barcelona (2002) ya que se pretendía hacer de Europa “la economía, basada en el conocimiento, más competitiva y dinámica del mundo capaz de sostener el crecimiento económico con más y mejores trabajos y mejor cohesión social”.

En cuanto al progreso se señala la importancia de las iniciativas que pretenden que exista un movimiento hacia la compatibilidad, para hacer sistemas de educación superior más transparentes. Señalando la necesidad de intensificar los esfuerzos tanto a nivel institucional, como a nivel nacional y Europeo y estableciendo el compromiso de fijar prioridades para los dos próximos años en la línea de promover sistemas efectivos para avanzar en la utilización de un sistema basado en dos ciclos y para mejorar el reconocimiento del sistema de grados y periodos de estudio.

Se otorga a la calidad un papel decisivo en el establecimiento del EEES y se establece el compromiso de apoyar el desarrollo de la calidad a niveles institucionales, nacionales y europeos buscando unos criterios compartidos y unas metodologías dirigidas a la garantía de la calidad. Acordando que para 2005 los sistemas de garantía nacionales deberían incluir:

- ✍ Definición de las responsabilidades de los cuerpos e instituciones involucradas.
- ✍ Evaluación de programas o instituciones, incluyendo asesoramiento externo, revisiones externas, participación de estudiantes y la publicación de los resultados.
- ✍ Sistema de acreditación, certificación o procedimientos similares.
- ✍ Participación internacional, cooperación y networking.

En lo referente a la estructura de la carrera los Ministros se comprometieron a comenzar con la implantación del sistema de dos ciclos en el 2005. Reconociendo la importancia de consolidar los progresos realizados, elaborando un marco de calificaciones comparables y compatibles en el que se describan las calificaciones en términos de trabajo realizado, nivel, aprendizaje, competencias y perfil. Dentro de los cuales las carreras deberían de tener definidos diferentes objetivos. Las titulaciones de primer y segundo ciclo, deberían tener diferentes orientaciones y diversos perfiles para acomodarse a la diversidad de perfiles académicos, y necesidades del mercado de trabajo. Las titulaciones de primer grado deberían dar acceso, a los programas de segundo ciclo. Las titulaciones de segundo grado, debería dar acceso a estudios de doctorado.

Otro de los aspectos fundamentales en la construcción del EEES es la movilidad de los estudiantes y del personal académico y administrativo. Se reconoce su importancia por razones académicas, culturales, políticas, sociales así como esferas económicas. Señalando el incremento de la movilidad gracias al soporte sustancial de los programas de la unión europea, acordando efectuar los pasos necesarios para la mejora de la calidad y el aumento de la movilidad estudiantil, así como el acceso a préstamos y becas.

Para facilitar la movilidad de los estudiantes se hace necesario establecer un sistema de créditos por lo que se destaca la importancia del Sistema de Transferencia de Crédito Europeo (ECTS) redundando en el desarrollo de un currículum internacional. Se anima a que el ECTS se convierta no sólo en un sistema de transferencia, sino en un sistema de acumulación, para que se aplique de una forma consistente dentro del EEES.

En cuanto al **reconocimiento de carreras** se establece el objetivo de que cada estudiante que finalice su carrera a partir de 2005, debería recibir el Suplemento del Diploma automática y gratuitamente, para aprovecharse de la transparencia y la flexibilidad de los sistemas de educación superior, fomentando así, el encuentro de trabajo y facilitando el reconocimiento académico en caso de que se desee seguir avanzando en los estudios.

La participación tanto de las Instituciones de Educación Superior como de los Estudiantes serán determinantes a la hora de asegurar el éxito a largo plazo del proceso. Se subraya la necesidad de incluir a los estudiantes de una forma continua para los progresos que se vayan efectuando señalando la necesidad de identificar caminos para incrementar esta participación estudiantil en la actual forma de gobierno, así como la necesidad de condiciones apropiadas de estudio y vida de los estudiantes, para que puedan completar sus estudios satisfactoriamente y en un período de tiempo apropiado, sin que sus condiciones económicas supongan un obstáculo.

Al igual que sucedió en la Universidad de Bolonia en sus inicios, los estudiantes vuelven a ser un elemento clave de organización interna y, como tal, se piensa en incrementar su participación.

La promoción de la dimensión de la educación superior europea se manifiesta en las iniciativas que ya han sido tomadas por instituciones de educación superior en varios países europeos para agrupar sus recursos académicos y tradiciones culturales con el fin de promocionar el desarrollo de programas de estudio y unir títulos al

primer, segundo y tercer nivel, así como, el impulso para retirar los obstáculos legales para el establecimiento y reconocimiento de las titulaciones, manteniendo el desarrollo y adecuada garantía de calidad curricular para los títulos anexados.

Para promocionar el atractivo del área de educación superior europea los Ministros confirmaron su disposición para el desarrollo de programas de becas para estudiantes del tercer mundo, además de realizarse intercambios entre naciones en educación superior dirigidos sobre la base de una calidad y valores académicos y la cooperación con regiones en otras partes del mundo, abriendo seminarios y conferencias de Bolonia para los representantes de estas regiones.

Se destaca la importancia de la contribución de la educación superior en hacer del aprendizaje para toda la vida una realidad, por lo cual se están dando los pasos necesarios para alinear las políticas nacionales a este objetivo y lograr que formen parte de la actividad de la educación superior, mejorando las oportunidades para todos los ciudadanos, que adaptándose a sus aspiraciones y habilidades sepan seguir los caminos de aprendizaje de toda la vida dentro de la educación superior.

Se establecen dos acciones adicionales:

Por un lado se consideran el Área de educación superior europea y el Área de investigación europea como dos de los pilares de la sociedad basada en el conocimiento, entendiendo la investigación como una parte integral de la educación superior, haciendo un énfasis especial en la importancia de la investigación de cara a alcanzar la competitividad de la educación superior más generalmente. Las peticiones de los Ministros en este punto se centraron en el incremento de la movilidad en los niveles de doctorado y postdoctorado, así como en la solicitud a las instituciones de educación superior de incrementar su rol y relevancia en la investigación tecnológica, social y evolución cultural, así como todo lo relacionado con las necesidades de la sociedad. Entendiendo que el no cumplimiento de estos requisitos será un obstáculo para el logro de las metas planteadas, por lo que las instituciones de educación superior deberán contar con un fuerte apoyo que incluirá

financiación y decisiones apropiadas desde los gobiernos nacionales y cuerpos europeos. Se entiende que una de las distinciones del nuevo EEES será el establecimiento de redes a nivel doctoral, como un modo de desarrollo de la excelencia.

La segunda acción adicional se refiere a la realización de un inventario que sirva para obtener una información fiable de como el proceso está de avanzado, pudiendo de esta manera tomar las medidas correctoras oportunas. Se fija como fecha para realizar un primer inventario el 2005, además de la preparación de informes detallados sobre el progreso e implementación de las prioridades intermedias para los dos siguientes años:

- ✍ Quality assurance
- ✍ Sistema de dos ciclos
- ✍ Reconocimiento de titulaciones y períodos de estudio

Se establece una nueva forma de elección de los países participantes de la convención europea cultural, concluyendo que deberían ser elegidos por los miembros del área europea de educación superior, añadiendo a su compromiso en el cumplimiento de los objetivos del proceso de Bolonia en sus sistemas de educación superior, la información de cómo serán implementados los principios y objetivos de la declaración.

Para finalizar se encomienda la preparación del próximo encuentro ministerial, que tendrá lugar en Bergen en mayo de 2005, al grupo de seguimiento que debería estar compuesto por los miembros del proceso de Bolonia y la Comisión Europea, con el Consejo de Europa, el EUA, EURASHE, ESIB y UNESCO/CESPE como miembros consultivos, grupo que debería ser convocado al menos dos veces al año y presidido por la presidencia europea siendo su vicepresidente el país que acoge la próxima conferencia ministerial, así como la creación de un consejo encargado de revisar los trabajos del grupo de seguimiento.

III.IV.2.5.- Comunicado de Bergen (19-20 de mayo de 2005).

Tras la Declaración de Bolonia y los comunicados de las Conferencias Ministeriales de Praga y Berlín los Ministros responsables de la Educación Superior en los países participantes en el Proceso de Bolonia vuelven a reunirse con la intención de hacer un balance de lo conseguido a mitad del camino señalado y fijar los objetivos y prioridades hasta el año 2010. Dan la bienvenida a cinco nuevos participantes Armenia, Arzerbaiyán, Georgia, Moldavia y Ucrania, confirmando el compromiso de coordinar las políticas a través del Proceso de Bolonia para establecer el Espacio Europeo de Educación Superior en 2010 y de ayudar a los nuevos países participantes a poner en marcha los objetivos del Proceso.

Se subraya el papel central de las Instituciones de Educación Superior, su personal y sus estudiantes como colaboradores en el Proceso de Bolonia, destacando la importancia de su papel una vez realizadas las reformas legislativas necesarias, animándolos a continuar e intensificar sus esfuerzos para establecer el EEES y reconociendo que se necesita tiempo para optimizar el impacto de los cambios estructurales en los currícula y, por tanto, para asegurar la introducción de innovaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje que Europa necesita.

Como se señalaba en el encuentro de Berlín se solicitaba al BFUG (Bologna Follow-up Group) un análisis de la situación en 2005 teniendo en cuenta tres aspectos prioritarios: la estructura en ciclos, la garantía de la calidad y el reconocimiento de títulos y períodos de estudios. Observándose en dicho informe la realización de progresos significativos en los aspectos señalados. Se indica la importancia de compartir aún más las experiencias con la finalidad de incrementar la capacidad de actuación a nivel institucional y gubernamental.

El **sistema de titulaciones**, basado en un sistema de dos ciclos se está aplicando ampliamente aunque existen obstáculos para el acceso entre ciclos, junto con la necesidad de un mayor diálogo, que implique a los Gobiernos, las

instituciones y los agentes sociales, para mejorar el empleo de los graduados de primer ciclo, incluyendo los puestos apropiados en los servicios públicos.

Se indica la adopción del marco general de cualificaciones en el EEES con una estructura de tres ciclos, descriptores genéricos basados en resultados del aprendizaje y competencias para cada ciclo y los intervalos de créditos en el primer y segundo ciclo.

Se establece un compromiso de elaboración de cualificaciones nacionales, compatibles con el marco general de cualificaciones del EEES y el marco más amplio de cualificaciones para el aprendizaje a lo largo de la vida que sean complementarios, incluyendo la educación general y la formación profesional.

En base a los criterios acordados en el comunicado de Berlín casi todos los países habían tomado medidas para aplicar un sistema de **garantía de calidad** con un alto grado de cooperación y formación de redes. Se indica que el progreso debe seguir avanzando especialmente en lo que se refiere a la participación de los estudiantes y la cooperación internacional, instando a las instituciones de Educación Superior a continuar los esfuerzos para incrementar la calidad de sus actividades a través de la introducción sistemática de mecanismos internos y su correlación directa con la garantía de calidad externa.

Se adoptan los estándares y directrices para la garantía de la calidad dentro del EEES propuestos por la European Network for Quality Assurance (ENQA); se señala el compromiso de introducir el modelo propuesto de evaluación por pares de las agencias de calidad nacionales, respetando los criterios y pautas comúnmente aceptados; se acoge el principio de un registro europeo de agencias de calidad basado en revisiones nacionales y se solicita que la forma práctica de su aplicación sea desarrollada por ENQA en cooperación con EUA, EURASHE y ESIB, así como la importancia de la cooperación entre agencias reconocidas a nivel nacional al objeto de incrementar el reconocimiento mutuo de las decisiones sobre acreditación o garantía de calidad.

En lo referente al **reconocimiento de títulos y períodos de estudio** se resalta que 36 de los 45 países participantes en la Convención de Reconocimiento de Lisboa ya la han ratificado, manifestando el compromiso de asegurar la puesta en marcha al completo de sus principios y su incorporación en las legislaciones nacionales; el diseño de planes nacionales para mejorar la calidad de los procesos asociados al reconocimiento de títulos extranjeros y la petición a todas las autoridades nacionales y otras instituciones participantes que reconozcan los títulos conjuntos otorgados por dos o más países del EEES. Se considera el desarrollo de estos marcos nacionales de cualificaciones el punto de unión con el aprendizaje a lo largo de la vida y la Educación Superior y se estudiará la mejora del reconocimiento de aprendizajes previos considerando, cuando sea posible, el aprendizaje informal para el acceso a, y como un elemento en, los programas de educación superior.

La relación entre **educación superior e investigación** se establece en términos de mejora, reconociendo cómo la mejoría en cualquiera de ambos términos influye directamente en el otro y de forma indirecta en el desarrollo económico y cultural de la sociedad además de influir positivamente en la cohesión social. Se entiende que los esfuerzos para mejorar la calidad de la enseñanza deberán ir paralelos a los esfuerzos para mejorar tanto la investigación como la innovación, reconociendo una necesidad de mejora en las relaciones entre la educación superior y otros sectores de investigación. Como medidas para lograr esta mejoría se señala la necesidad de que las cualificaciones del nivel doctoral se correspondan perfectamente con el marco global de las cualificaciones del EEES, bajo un enfoque basado en los resultados y asegurando que los programas doctorales promueven la formación interdisciplinar y el desarrollo de competencias transferibles, de acuerdo con las necesidades de un amplio mercado de trabajo. Entendiendo a los participantes en programas de tercer ciclo no sólo como estudiantes, sino también como investigadores iniciales.

Dentro del atractivo y la competitividad que se le otorgan al EEES una de las partes integrantes le corresponde a la **dimensión social**, por lo que se establece el

compromiso de hacer la educación superior de calidad igualmente accesible a todos insistiendo en la necesidad de establecer las condiciones apropiadas para que los estudiantes puedan completar sus estudios sin obstáculos relacionados con su origen social y económico, estableciendo los gobiernos dentro de esta dimensión social medidas para ayudar a los estudiantes, especialmente a los sectores socialmente desfavorecidos, en aspectos financieros y económicos proporcionándoles servicios de orientación y asesoramiento con vistas a facilitar un acceso más amplio.

Se señala como otro de los aspectos clave del Proceso de Bolonia la **movilidad** de estudiantes y de personal entre todos los países participantes, reconociendo que son muchos los retos pendientes y reafirmando el compromiso de facilitar cuando sea pertinente la portabilidad de becas y créditos a través de acciones conjuntas, con el propósito de hacer realidad la movilidad dentro del EEES, además de facilitar la concesión de visados y de permisos de trabajo, fomentando la participación en programas de movilidad y apoyar el reconocimiento pleno de períodos de estudio en el extranjero dentro de estos programas.

La relación entre el **EEES y la cooperación con otras partes del mundo** se establece en términos de estimulación del intercambio equilibrado entre los estudiantes y el personal y la cooperación entre las instituciones de Educación Superior, otorgando una especial importancia al entendimiento y el respeto intercultural.

De cara a la siguiente reunión se establece el deseo de avance en la puesta en práctica de estándares y directrices en cuanto a garantía de calidad en el informe de ENQA; la puesta en práctica de los marcos de las cualificaciones nacionales; la expedición y reconocimiento de títulos conjuntos, incluido el doctorado y la creación de oportunidades para itinerarios flexibles de aprendizaje en la educación superior, incluyendo procedimientos para el reconocimiento del aprendizaje previo.

En el avance hacia el año 2010 se establece un Espacio Europeo de Educación Superior basado en los principios de calidad y transparencia; el deseo de

conservar el patrimonio y la diversidad cultural, contribuyendo a una sociedad basada en el conocimiento; el compromiso de defensa del principio de responsabilidad pública para la educación superior. Se entiende la educación superior como la clave para la competitividad europea y se establece el compromiso de asegurar que las instituciones de educación superior disfruten de la autonomía necesaria para poner en práctica las reformas acordadas, reconociendo la necesidad de una financiación sostenible de las instituciones.

Se define el EEES como una estructura de tres ciclos, donde cada nivel tiene simultáneamente las funciones de preparar al estudiante para el mercado laboral, de proporcionarle mayores competencias y de formarle para una ciudadanía activa, siendo también características clave el marco general de las cualificaciones, el conjunto de directrices y estándares europeos comunes para el aseguramiento de la calidad y el reconocimiento de los títulos y períodos de estudios.

III.IV.2.6.- Comunicado de Londres. Hacia el Espacio Europeo de Educación Superior: Respondiendo a los Retos de un Mundo Globalizado (18 de mayo de 2007).

Como se anunciaba en el Comunicado de Bergen la siguiente reunión de Ministros responsables de Educación Superior de los países participantes en el Proceso de Bolonia tuvo lugar en Londres el 18 de mayo de 2007, dando la bienvenida a la República de Montenegro como país que se incorpora al proceso de Bolonia.

Los Ministros establecen que sobre la base del rico y variado patrimonio cultural europeo se está desarrollando un EEES basado en la autonomía institucional, la libertad académica, la igualdad de oportunidades y los principios democráticos, lo que facilitará la movilidad, aumentará la empleabilidad y fortalecerá el atractivo y la competitividad de Europa. Se reconoce la necesidad permanente de adaptación de los sistemas de educación superior en un mundo en transformación con el objetivo de garantizar que el EEES mantenga la competitividad y responda con eficacia a los

retos de la globalización, garantizando que las Instituciones de Educación Superior dispongan de los recursos necesarios para cumplir con todas sus funciones entre las que se incluyen la preparación de los estudiantes como ciudadanos activos en una sociedad democrática; la preparación de los estudiantes para su futuro profesional y capacitarles para su desarrollo personal; la creación y conservación de una extensa base de conocimiento avanzado; y el fomento de la investigación y la innovación.

Respecto a lo avanzado a lo largo de los dos años transcurridos desde el Comunicado anterior se reconocen avances, existiendo una conciencia creciente respecto a que un resultado significativo del proceso consistirá en una transición hacia una educación superior centrada en los estudiantes, y no en una educación centrada en el profesor.

A pesar de que la movilidad es uno de los objetivos principales dentro del EEES aún permanecen muchos retos entre los que juegan un papel importante cuestiones relacionadas con la inmigración, el reconocimiento de títulos y diplomas, los incentivos económicos insuficientes o las disposiciones rígidas sobre jubilación. Estableciendo el compromiso de poner en marcha procedimientos y herramientas de reconocimiento, así como estudiar mecanismos para incentivar la movilidad tanto del personal como de los estudiantes.

En lo referente a la estructura de los estudios se señala la realización de avances significativos a nivel estatal e institucional en cuanto al objetivo de crear un EEES basado en un sistema de tres ciclos, destacando la importancia de la reforma de los planes de estudio enfocados a cualificaciones más apropiadas tanto para las necesidades del mercado laboral como para los estudios posteriores y la mejora de la empleabilidad de los titulados.

Se establecen como componentes esenciales del EEES el correcto reconocimiento de las cualificaciones en la educación superior, así como de períodos de estudio y aprendizaje previo, incluyendo el aprendizaje informal y no formal, además de la existencia de titulaciones fácilmente comprensibles y comparables e

información accesible sobre los sistemas educativos y los marcos de cualificaciones como prerequisites para la movilidad de los ciudadanos y para garantizar de manera permanente el atractivo y la competitividad del EEES. Recomendando encarecidamente a los miembros que aún no han ratificado la Convención de Lisboa sobre Reconocimiento, que lo consideren una cuestión prioritaria. En lo que se refiere al reconocimiento de los créditos ECTS y suplementos al título se señala que se han producido avances, aunque la gama de enfoques nacionales e institucionales al tema del reconocimiento requiere mayor uniformidad y coherencia.

Se entiende por marcos de cualificaciones los instrumentos fundamentales para lograr la comparabilidad y la transparencia dentro del EEES, así como para facilitar el trasvase de estudiantes dentro, y entre, los sistemas de educación superior. Si bien se han puesto en marcha algunos marcos nacionales de cualificaciones se necesita un mayor esfuerzo por lo que existe un compromiso para poner en práctica por completo estos marcos nacionales de cualificaciones acreditados por el modelo global del Marco de Cualificaciones del EEES, en el año 2010. Su diseño debería de estimular una mayor movilidad de los estudiantes y el profesorado así como una mayor empleabilidad, debiendo ser compatibles con la propuesta de la Comisión Europea sobre el Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje a lo largo de la vida.

La situación de la enseñanza respecto al planteamiento del aprendizaje a lo largo de la vida muestra que, en la mayor parte de los países, existen elementos de aprendizaje flexibles, pero es necesario el desarrollo sistemático de itinerarios de aprendizaje más flexibles para respaldar el aprendizaje permanente desde etapas más tempranas. Sólo en muy pocos países del EEES se puede decir que está bien desarrollado el reconocimiento de aprendizajes previos para el acceso y consecución de créditos. Se solicita al Grupo de Seguimiento de Bolonia que aumente el intercambio de buenas prácticas y que trabaje para fomentar la comprensión del papel que la educación superior ejerce en la formación a lo largo de la vida.

Otro de los aspectos fundamentales para el desarrollo del EEES lo constituía la certificación de la calidad dentro del mismo. A este respecto se indica que todos los países han comenzado a poner en práctica los Criterios y Directrices para la Certificación de la Calidad en el EEES (ESG), con un alto desarrollo de la certificación externa y una mayor participación de los estudiantes.

La creación de un Registro Europeo de Agencias Certificadoras de Calidad de la Enseñanza Superior tiene el propósito de facilitar a todos los implicados y al público en general el acceso libre a información objetiva sobre las agencias de calidad de confianza que trabajan de acuerdo con las directrices del ESG, reforzando la confianza en el ámbito de la educación superior en el EEES e incluso en otras regiones lo que facilitará el mutuo reconocimiento de las certificaciones de calidad y de las decisiones de acreditación.

Se reconoce el valor del desarrollo y mantenimiento de una amplia variedad de programas de doctorado ligados al modelo global de cualificaciones del EEES, siendo requisitos esenciales para lograr los objetivos europeos de fortalecer la capacidad investigadora y potenciar la calidad y competitividad de la educación superior europea, el reforzar la reglamentación sobre el tercer ciclo y mejorar el status, las perspectivas profesionales y la financiación de los investigadores que inician sus carreras. Todo ello lleva a solicitar a las instituciones de educación superior un mayor esfuerzo para incrementar los programas de doctorado en las políticas y estrategias institucionales y a que desarrollen itinerarios profesionales adecuados y ofrezcan oportunidades a sus doctorados e investigadores noveles, además de una invitación a la Asociación de Universidades Europeas a continuar apoyando el intercambio de experiencias entre las instituciones de educación superior que abarquen desde los programas de doctorado innovadores, hasta otros temas cruciales como requisitos de acceso, procesos de supervisión y evaluación transparentes, el desarrollo de destrezas flexibles y métodos para mejorar la inserción laboral.

Dentro de la dimensión social se le otorga a la educación superior un papel esencial en la promoción de la cohesión social, en la reducción de las desigualdades y en la elevación del nivel del reconocimiento, destrezas y competencias en el seno de la sociedad. Con un deseo de que las políticas educativas se enfoquen hacia la maximización del potencial de las personas en cuanto a su desarrollo personal y su contribución a una sociedad sostenible, democrática y basada en el conocimiento y bajo la aspiración de que el conjunto de estudiantes que ingresan, participan y culminan la educación superior en todos sus niveles debería reflejar la diversidad de nuestros pueblos, pudiendo completar sus estudios sin obstáculos relacionados con su situación socio-económica. Se reafirma el compromiso de continuar con los esfuerzos para facilitar servicios adecuados a los estudiantes, crear itinerarios de aprendizaje más flexibles, tanto para acceder como una vez dentro de la educación superior, y ampliar la participación a todos los niveles sobre la base de la igualdad de oportunidades.

El interés suscitado en muchas partes del mundo por las reformas de Bolonia hace que se adopte la estrategia “El EEES en un escenario global” y se comience a trabajar en las áreas fundamentales: mejora de la información sobre el EEES, fomento del atractivo y la competitividad del EEES, fortalecimiento de la cooperación basada en la igualdad de las partes, intensificación del diálogo sobre las políticas a desarrollar, y mejora del reconocimiento de cualificaciones.

En cuanto a las prioridades para el 2009 los esfuerzos se concentrarán especialmente en las siguientes áreas de acción:

En los informes nacionales que se prepararán en 2009 habrán de incluirse las medidas tomadas en cada país para promover la movilidad de los estudiantes y el personal, así como acciones para evaluarla en el futuro. Se acuerda la creación de una red de expertos nacionales con el fin de compartir información y contribuir a identificar y superar los obstáculos a la “portabilidad” de becas y ayudas.

Los informes contendrán información acerca de las estrategias y políticas nacionales para la dimensión social, incluidas acciones y medidas para evaluar su eficacia.

Se solicita a la Comisión Europea (Eurostat), junto con Eurostudent, el establecimiento de datos e indicadores comparables y contrastados que permitan medir los avances realizados para alcanzar los objetivos globales de la dimensión social y la movilidad en todos los países de Bolonia. Estos datos deberían incluir la igualdad de participación en la educación superior así como la empleabilidad de los titulados.

De manera complementaria a la introducción del sistema de tres ciclos, se solicita al Grupo de Seguimiento de Bolonia que estudie con todo detalle como incrementar la empleabilidad en cada uno de los tres ciclos así como en el contexto del aprendizaje a lo largo de la vida, instando a las instituciones a establecer lazos estrechos y cooperar con los empleadores en el proceso de innovación de los estudios basado en los resultados del aprendizaje.

Se solicita el Grupo de Seguimiento de Bolonia que se informe en 2009 sobre los progresos globales en estos temas a nivel europeo, estatal e institucional con dos prioridades específicas en cuanto a las estrategias para el EEES en un contexto global, mejorar la información disponible sobre el EEES y sobre el reconocimiento de cualificaciones. Se hace un llamamiento a diversas organizaciones competentes en el reconocimiento de cualificaciones dentro del EEES para valorar las cualificaciones de otras zonas del mundo con la misma amplitud de miras que esperarían recibir al ser validadas las cualificaciones europeas en el resto del planeta.

Se solicita al Grupo de Seguimiento de Bolonia que continúe con el proceso de balance, basándose en informes nacionales, esperando un mayor desarrollo del análisis cualitativo, especialmente en relación con la movilidad, el Proceso de Bolonia en un contexto global y sobre los aspectos sociales. Los temas incluidos en el proceso de balance deben continuar incluyendo el sistema de titulaciones y la

empleabilidad de los titulados, el reconocimiento de titulaciones y períodos de estudio y la ejecución de todos los aspectos que garanticen la calidad de acuerdo con el ESG. Con la perspectiva del aprendizaje centrado en el estudiante y basado en los resultados de aprendizaje, los nuevos puntos de atención deberían enfocarse de manera integral hacia los marcos nacionales de cualificaciones, los créditos y los resultados del aprendizaje, la formación a lo largo de la vida y el reconocimiento de la formación previa a la educación superior.

Se prevé que la necesidad de colaboración entre los países miembros seguirá siendo necesaria después de 2010, año que señala el tránsito del Proceso de Bolonia al EEES, entendiéndolo como una oportunidad para reiterar el compromiso con la educación superior como un elemento clave para lograr que nuestras sociedades sean sostenibles, tanto a nivel nacional como europeo y convirtiendo 2010 en una oportunidad para reajustar los sistemas de educación superior en una dirección que mire por encima de los temas inmediatos y que los capacite para afrontar los desafíos que definan nuestro futuro.

El próximo encuentro será acogido por los países del Benelux en Leuven/Louvain-la-Neuve los días 28 y 29 de abril de 2009.

Como hemos podido ver el denominado proceso de Bolonia ha seguido un camino en el que mediante fases bienales de realización, finalizando cada una de ellas con una conferencia de ministros responsables de la educación superior, se ha ido revisando lo conseguido y se han establecido nuevas directrices para el futuro, con la meta puesta en la plena consecución de este espacio en el año 2010.

Para lograrlo se definen los principios de calidad, movilidad, diversidad y competitividad tratando, mediante estos principios, de incrementar el empleo en la Unión Europea y la conversión del Sistema Europeo de Educación Superior en un reclamo de calidad tanto para estudiantes como para profesores de todo el mundo.

III.IV.3.- Los Acuerdos de los Representantes de las Instituciones Europeas

III.IV.3.1.- Introducción.

Las actuales características del proceso de adaptación y convergencia al Espacio Europeo de Educación Superior son el resultado de la propuesta, el análisis, la experimentación y revisión efectuadas en diferentes reuniones, encuentros y debates de diversos sectores relacionados con el sistema universitario: ministros de educación, rectores, estudiantes, grupos de trabajo de expertos y otras personas o instituciones que han ido aportando sus experiencias y reflexiones en esta construcción del EEES.

En paralelo a las diferentes reuniones gubernamentales y los esfuerzos de carácter político, se han ido desarrollando múltiples encuentros entre los representantes académicos, así como seminarios de trabajo de los rectores y responsables de las instituciones universitarias con la finalidad de profundizar en los objetivos definidos en Bolonia, analizando su aplicación en los diversos contextos y ofreciendo recomendaciones para favorecer su puesta en marcha.

En el año 1988, con motivo de la celebración del IX centenario de la creación de la universidad europea más antigua, se reunían en Bolonia los rectores europeos y

establecían en la *Magna Charta Universitatum* los principios fundamentales que deben sustentar, en el presente y en el futuro, la vocación de la Universidad:

- ✍ La universidad como institución autónoma.
- ✍ La actividad docente es indisociable de la actividad investigadora.
- ✍ La libertad de investigación, de enseñanza y de formación son el principio fundamental de la vida de las Universidades.
- ✍ La universidad como depositaria de la tradición del humanismo europeo, pero con la constante preocupación de atender al saber universal.

A lo largo de los últimos años han tenido lugar una serie de reuniones encabezadas por los representantes académicos de las instituciones de educación superior (Asociación de Instituciones de Educación Superior: EUA) con la finalidad, como se señala en el preámbulo de la Declaración de Glasgow, de proponer acciones que garanticen la plena contribución de las universidades a la construcción europea.

A continuación pasaremos a describir con mayor detenimiento algunas de las aportaciones realizadas por las instituciones universitarias y asociaciones de estudiantes a través de diversas convenciones, congresos y reuniones, mantenidas a lo largo del proceso de creación del Espacio Europeo de Educación Superior.

III.IV.3.2.- Mensaje de la Convención de Instituciones Europeas de Enseñanza Superior (Salamanca 2001).

Los días 29 y 30 de marzo de 2001 se reunían en Salamanca más de trescientas instituciones europeas de enseñanza superior, con la finalidad de preparar su aportación a la Conferencia de Ministros responsables de Enseñanza Superior de los países firmantes de la Declaración de Bolonia.

Tras esta reunión las instituciones europeas de enseñanza superior reiteran su apoyo a los principios de la Declaración de Bolonia y su compromiso de crear un Espacio Europeo de la Enseñanza Superior antes de finalizar el decenio. Consideran que la creación en Salamanca de la European University association (EUA) servirá para transmitir con mayor fuerza su mensaje a los gobiernos y a las sociedades,

ayudándoles así a perfilar cada uno su propio futuro dentro del Espacio Europeo de la Enseñanza Superior.

Se establecen los siguientes **Principios**:

✎ **Autonomía con responsabilidad**

Las universidades deben poder elaborar sus estrategias, elegir sus prioridades en cuanto a docencia e investigación, asignar sus recursos, desarrollar sus currícula y fijar sus criterios de admisión de estudiantes y profesores. De esta manera las instituciones europeas de enseñanza superior aceptan el reto que supone funcionar dentro de un sistema competitivo en su propio país, en Europa y en el mundo entero pero necesitan para ello una *autonomía administrativa* suficiente, una *normativa ligera* y propicia y una *financiación adecuada* sin las cuales se encontrarían en desventaja a la hora de competir y cooperar.

✎ **La educación es un servicio público**

El Espacio Europeo de la Enseñanza Superior deberá respetar los principios de la tradición europea en materia educativa: *la educación es un servicio público*; *acceso amplio y abierto* a los estudios de pregrado y postgrado; educación con vistas a una *realización personal y educación a lo largo de toda la vida*; educación a la ciudadanía y educación con *significación social* tanto a corto como a largo plazo.

✎ **La educación superior se sustenta en la investigación**

Puesto que la *investigación* es el *motor de la enseñanza superior* en la creación del Espacio Europeo de la Enseñanza Superior y la creación del Espacio Europeo de la Investigación deben completarse.

✎ **La articulación de la diversidad**

El futuro del Espacio Europeo de la Enseñanza Superior dependerá de su capacidad para *articular con eficiencia la diversidad de idiomas, sistemas nacionales, tipos y perfiles de institución y desarrollo curricular*, a fin de que genere ventajas y no inconvenientes, flexibilidad y no opacidad. Las instituciones de enseñanza superior declaraban su intención de aspirar a desarrollarse basándose en la convergencia y a considerar la diversidad como cualidad positiva y no como motivo de no reconocimiento o exclusión.

También se establecían una serie de **Temas Principales**:

✍ **La calidad como pilar esencial**

El Espacio Europeo de la Enseñanza Superior tiene que desarrollarse en torno a unos *valores académicos fundamentales* y cumplir a la vez las expectativas de todas las partes interesadas y, en particular, *dar pruebas de buena calidad*. La calidad no basta con que se dé, hay que poder demostrarla y garantizarla para que la reconozcan y aprecien los estudiantes, los responsables y toda la sociedad del país, de Europa y del mundo.

La calidad es la condición *sine qua non* para dotar al Espacio Europeo de la Enseñanza Superior de confianza, pertinencia, movilidad, compatibilidad y atractivo.

✍ **Granjearse la confianza.**

La garantía de la calidad en Europa no puede correr a cargo de un solo organismo que aplique una serie uniforme de normas. El planteamiento futuro consiste más bien en *diseñar mecanismos de reconocimiento mutuo de garantía de calidad a nivel europeo*, siendo la “acreditación” una opción posible.

✍ **Pertinencia.**

La *adecuación de la enseñanza a las necesidades del mercado laboral* deberá reflejarse convenientemente en los currícula, en función de que *las competencias adquiridas estén pensadas para un empleo consecutivo al primero o al segundo ciclo de enseñanza*. Dentro de la perspectiva del aprendizaje a lo largo de toda la vida como mejor podrá lograrse la empleabilidad será mediante la buena calidad intrínseca de la enseñanza, la diversidad de orientaciones y tipos de cursos, la flexibilidad de los programas con múltiples posibilidades de entrada y de salida así como el desarrollo de habilidades y competencias transversales tales como comunicación e idiomas, capacidad de manejar la información, de resolver problemas, de trabajar en equipo y de desenvolverse socialmente.

✍ **Movilidad.**

La libre circulación de estudiantes, profesores y diplomados constituye un aspecto esencial del Espacio Europeo de la Enseñanza Superior. Las universidades europeas quieren *fomentar una mayor movilidad tanto “horizontal” como “vertical”* y no piensan que la movilidad virtual pueda remplazar la movilidad física. Tienen intención de utilizar de manera flexible y positiva los instrumentos de reconocimiento y movilidad existentes (ECTS, Convención de Lisboa, Suplemento al Diploma, Red NARIC/ENIC).

✎ **Compatibilidad de las cualificaciones a nivel de pregrado y de postgrado.**

Las instituciones de enseñanza superior apoyan una dinámica de creación de un marco para regular la *compatibilidad de las cualificaciones basado esencialmente en la distinción entre dos ciclos de estudios*: de *pregrado* y de *postgrado*. Existe amplio acuerdo en que el primer ciclo o pregrado debe comportar entre 180 y 240 ECTS si bien los créditos no serán los mismos según se trate de una titulación destinada a ejercer un empleo o de una preparación para proseguir estudios de posgrado.

✎ **Atractivo.**

Las instituciones europeas de enseñanza superior desean reunir condiciones para poder *atraer personas del mundo entero*. Destacando entre las medidas concretas la adaptación curricular, un sistema de titulaciones fácilmente legible dentro y fuera de Europa, medidas convincentes de garantía de calidad, cursos impartidos en las principales lenguas internacionales, campañas de información y marketing adecuadas, servicios de acogida para estudiantes y becarios extranjeros e implantación de redes estratégicas. El éxito dependerá igualmente de la pronta eliminación de las restricciones a la inmigración y al acceso al mercado de trabajo.

Las instituciones de enseñanza superior son conscientes de que *los estudiantes necesitan y reclaman titulaciones que les sirvan realmente para seguir estudios o ejercer una carrera en cualquier parte de Europa*. Las instituciones con sus respectivas organizaciones y redes reconocen la responsabilidad y el papel que les incumbe a este respecto y reiteran su propósito de organizarse para lograrlo respetando el principio de la autonomía universitaria.

Las instituciones de enseñanza superior lanzan un *llamamiento a los gobiernos* para que, tanto en el contexto nacional como europeo, *impulsen y alienten el cambio y proporcionen un marco de coordinación y asesoramiento que facilite la convergencia*. Afirman su capacidad y voluntad de iniciar y respaldar el progreso de una acción común destinada a:

- ✎ volver a definir una enseñanza superior e investigación para toda Europa;
- ✎ remodelar y actualizar todos los currícula de la enseñanza superior;
- ✎ ampliar y desarrollar la labor investigadora de la enseñanza superior;

- ✍ aprobar mecanismos de aceptación mutua para la evaluación, garantía y certificación de la calidad;
- ✍ reforzar la dimensión europea partiendo de los denominadores comunes y asegurar la compatibilidad entre instituciones, curricula y grados;
- ✍ promover la movilidad de estudiantes y profesores y la empleabilidad de los diplomados en Europa;
- ✍ apoyar los esfuerzos de modernización de las universidades en los países donde el desafío de un Espacio Europeo de la Enseñanza Superior es más difícil de lograr;
- ✍ lograr un sistema legible, atractivo y competitivo a nivel nacional, europeo e internacional; y
- ✍ seguir defendiendo la enseñanza superior como un servicio público esencial.

Como podemos ver a través del Mensaje de la Convención de Instituciones Europeas de Enseñanza superior, las Universidades reiteran su apoyo a los principios de la Declaración de Bolonia, creando la EUA con la intención de que su mensaje llegue con más fuerza a los Gobiernos y a las sociedades.

A través de este mensaje las Universidades se centran en diversos aspectos como la Autonomía; la Educación como servicio público; la Investigación; la Diversidad; la Calidad; la Pertinencia de las enseñanzas; la Movilidad;... Manifestando su capacidad y voluntad de iniciar y respaldar el progreso de una acción común destinada a establecer una serie de cambios que permitan adaptar las enseñanzas universitarias a los requisitos establecidos dentro del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior.

III.IV.3.3.- Declaración de Graz (2003).

Dos meses antes de la reunión de ministros celebrada en Berlín en septiembre de 2003 la European University Association (EUA), junto con las asociaciones de estudiantes y otros representantes sociales, se reúnen en el Congreso de Graz reforzando de esta manera el nexo de unión entre los elementos esenciales que deben configurar el proceso de cambios de cara a lograr el Espacio Europeo de Educación Superior.

Bajo el título de “Después de Berlín: El papel de las Universidades. Hasta el 2010 y más allá”, se abordan una serie de aspectos recogidos en la denominada Declaración de Graz:

1. *Las universidades* son esenciales para el desarrollo de la sociedad europea. *Crean, salvaguardan y transmiten conocimientos vitales para el bienestar social y económico* a nivel local, regional y global. Las universidades cultivan los valores y la cultura europeos.
2. Las universidades abogan por una Europa del conocimiento, sustentada sobre una potente capacidad investigadora y una *educación basada en la investigación* en las universidades, tanto de forma individual como mediante asociaciones, entre universidades de todo el Continente. La diversidad cultural y lingüística realza la educación y la investigación.
3. El desarrollo de las universidades europeas se sustenta sobre un conjunto de valores fundamentales: *equidad y acceso; investigación y erudición en todas las disciplinas* como parte integral de la educación superior; alta calidad académica; diversidad cultural y lingüística.
4. Los *estudiantes* son *miembros esenciales de la comunidad académica*. Las reformas de Bolonia permitirán facilitar la introducción de *vías de aprendizaje flexibles e individualizadas* para todos los estudiantes; mejorar la capacidad de obtención de empleo de los titulados y hacer nuestras instituciones atractivas para estudiantes de Europa y de otros continentes.
5. Las *universidades* europeas *actúan* a escala mundial, *haciendo aportaciones a la innovación y al desarrollo económico sostenible*. La competitividad y la excelencia deben mantener un equilibrio con el acceso y la cohesión social. Las reformas de Bolonia sólo tendrán éxito si las universidades se preocupan tanto del desafío de la competencia global como de la importancia de fomentar una sociedad civil más fuerte en Europa.
6. Las universidades *deben seguir promoviendo el más alto nivel de calidad, gobierno y liderazgo*.

✈ Las universidades como responsabilidad pública.

7. Los gobiernos, las universidades y sus estudiantes deben, todos ellos, estar comprometidos con la *visión a largo plazo de una Europa del conocimiento*. Se debería alentar a las universidades a desarrollarse de modos diferentes y a generar fondos a partir de varias fuentes. Sin embargo, la educación superior sigue siendo, ante todo, una responsabilidad pública, con el fin de *mantener valores cívicos y académicos fundamentales; estimular la excelencia en general* y permitir a las universidades que *desempeñen su papel como socios esenciales* en pro del *desarrollo social, económico y cultural*.
8. Los gobiernos deben, por lo tanto, otorgar poder a las instituciones y fortalecer su autonomía esencial proporcionándoles *entornos estables tanto a nivel jurídico como de financiación*. Las universidades aceptan el dar cuentas y asumirán el deber de poner en práctica reformas en estrecha cooperación con los estudiantes y los agentes

sociales (stakeholders), mejorando la calidad institucional y la capacidad de dirección estratégica.

✍ **La investigación como parte integral de la educación superior**

9. La relación esencial entre la educación superior y la investigación es fundamental para la educación superior europea y un rasgo definitorio de las universidades de Europa. Los gobiernos han de ser conscientes de esta interacción y deben promover *vínculos más estrechos entre el Área Europea de Educación Superior y el Área Europea de Investigación*, como un modo para fortalecer la capacidad investigadora de Europa y para mejorar la calidad y el atractivo de la educación superior europea. Los gobiernos deberían, pues, *dar pleno reconocimiento al nivel doctoral como el tercer “ciclo” del Proceso de Bolonia*. Las universidades necesitan seguir insistiendo a favor de la docencia y el aprendizaje impulsados por la investigación en las universidades de Europa. Los *titulados universitarios* de todos los niveles deben *haber tenido contacto con un entorno investigador y una formación basada en la investigación* con el objeto de poder satisfacer las necesidades de Europa como sociedad del conocimiento.

10. La diversidad de universidades de Europa proporciona un gran potencial para la colaboración fructífera sustentada sobre intereses, misiones y fortalezas diferentes. El avanzar en la colaboración europea y el aumentar la movilidad en los niveles doctoral y postdoctoral resultan esenciales, por ejemplo a través de la *promoción de programas doctorales conjuntos*, como medio adicional de enlazar las Áreas Europeas de Educación Superior y de Investigación.

✍ **La mejora de la calidad académica mediante la construcción de instituciones fuertes**

11. La puesta en práctica, con éxito, de las reformas, requiere *liderazgo, calidad y gestión estratégica en el seno de cada institución*. Los gobiernos deben crear las condiciones necesarias para permitir a las universidades tomar decisiones de largo alcance en lo que se refiere a su administración y organización internas, ej. la estructura y el equilibrio interno entre el nivel institucional y las facultades y la dirección de personal. Los gobiernos y las universidades deberían suscribir contratos negociados de suficiente duración como para permitir y apoyar la innovación.

12. Las universidades, por su parte, deben *fomentar el liderazgo y crear una estructura de gobierno* que permita a la institución, en su conjunto, crear *un riguroso control de calidad interno, rendición de cuentas y transparencia*. Los estudiantes deberían desempeñar su papel prestando sus servicios en comités al efecto. Los agentes sociales deberían formar parte de órganos de gobierno o de asesoramiento.

✍ **El impulso al proceso de Bolonia**

13. El Proceso de Bolonia debe *evitar el exceso de reglamentos* y, en su lugar, *desarrollar puntos de referencia y descriptores de niveles comunes y cursos*.

14. La *puesta en práctica de un sistema de tres niveles* (siendo el nivel doctoral el tercero de ellos) requiere cambios adicionales. Las universidades consideran acciones prioritarias las siguientes:

- Consolidar el sistema ECTS (European Credit Transfer System) como medio para reestructurar y desarrollar los curricula con el objetivo de crear vías de aprendizaje, incluyendo el aprendizaje a lo largo de toda la vida, flexibles y centrados en el alumno.
- Debatir y desarrollar definiciones comunes de marcos de titulaciones y de resultados del aprendizaje a nivel europeo, al mismo tiempo que se mantienen las ventajas de la diversidad y de la autonomía institucional en relación a los curricula;
- Involucrar a académicos, estudiantes, organizaciones profesionales y empleadores en el nuevo diseño de los curricula para poder otorgar a los títulos de Bachelor y de Máster una entidad propia;
- Seguir definiendo y promocionando en el curriculum las destrezas de capacidad de obtención de empleo en sentido amplio, y asegurarse de que los programas de primer ciclo ofrecen la opción de acceder al mercado laboral;
- Introducir el Suplemento del Diploma de forma más extensa, y en los idiomas más utilizados, como modo de mejorar la capacidad de obtención de empleo, difundiéndolo ampliamente entre empleadores y organizaciones profesionales.

✈ **La movilidad y la dimensión social**

15. La *movilidad estudiantil fomenta*, por sí misma, *la calidad académica*. Permite que la diversidad constituya una ventaja, realzando la calidad de la docencia y de la investigación mediante enfoques hacia el aprendizaje comparativos y distintivos. Asimismo, la movilidad estudiantil mejora la capacidad de obtención de empleo de los individuos. La movilidad del profesorado tiene beneficios similares.

16. Para que el Área Europea de Educación Superior (AEES) sea una realidad, los gobiernos deben: salvar los actuales obstáculos a la movilidad, enmendar la legislación relativa al apoyo al estudiante (por ejemplo, aportar movilidad a las becas y los préstamos de estudio) y mejorar la reglamentación sobre atención médica, servicios sociales y permisos de trabajo.

17. Los gobiernos y las instituciones deben, conjuntamente, *otorgar incentivos a la movilidad, mejorando el apoyo al estudiante* (incluyéndose aquí el apoyo social, el alojamiento y las oportunidades de trabajo a tiempo parcial), *el asesoramiento académico y profesional, el aprendizaje de idiomas y el reconocimiento de los títulos*. Las instituciones deberán asegurarse de que hacen *uso pleno* de las herramientas que fomentan la movilidad, en particular el sistema *ECTS* y el *Suplemento del Diploma*. También deberán aumentarse las posibilidades de movilidad a corto plazo y la movilidad de los estudiantes de mayor edad, a distancia y a tiempo parcial.

18. Deben mejorarse las *salidas profesionales para los jóvenes investigadores y profesores*, incluyendo medidas para animar a los jóvenes doctores a trabajar en Europa o regresar a la misma. Las perspectivas de género exigen medidas especiales

para las familias en las que trabajan ambos cónyuges. Las restricciones en la transferencia de los derechos a pensiones deben ser eliminadas mediante las pensiones móviles y otras formas de apoyo social.

19. *Aumentar la participación de las mujeres en la docencia y en la investigación* es esencial en una Europa competitiva. La igualdad de género fomenta la calidad académica y las universidades deben promocionarla mediante sus políticas de gestión de recursos humanos.

20. El informe Trends 2003 demuestra que *la base de la información*, en particular en lo que se refiere a temas de movilidad, *es inadecuada*. Los gobiernos nacionales deberían cooperar para mejorar los datos estadísticos y trabajar conjuntamente con la Comisión Europea para revisar los actuales mecanismos de recogida de datos.

21. Los programas y los títulos conjuntos basados en curricula integrados constituyen un medio excelente para fortalecer la cooperación europea. Los gobiernos deberían eliminar los obstáculos legales para la *obtención y el reconocimiento de los títulos conjuntos* y también considerar los requisitos de financiación específicos para dicha colaboración.

22. Las instituciones deberían *identificar la necesidad de desarrollar programas conjuntos* y a continuación desarrollarlos, fomentando el intercambio de las mejores prácticas a partir de los actuales proyectos pilotos y garantizando una alta calidad, alentando la definición de los resultados y de las habilidades del aprendizaje y el uso extendido de los créditos del ECTS.

✈ La garantía de calidad: un marco legal para Europa

23. La garantía de calidad es un tema central en el proceso de Bolonia y su importancia va en aumento. La European University Association (EUA) propone una *política coherente de garantía de calidad para Europa*, sustentada en la convicción: de que la autonomía institucional crea y requiere responsabilidad, de que *las universidades tienen la responsabilidad de desarrollar culturas internas de calidad* y de que *el progreso a nivel europeo, implicando a todos los agentes sociales*, constituye un necesario próximo paso a dar.

24. Una *cultura de calidad interna y procedimientos eficaces promueven los logros intelectuales y educativos*. El liderazgo, la gestión y el gobierno efectivos también lo hacen. Con la colaboración activa de los estudiantes, las universidades deben seguir de cerca y evaluar todas sus actividades, incluyendo los programas de estudio y los servicios. Los procedimientos externos de garantía de calidad deberían centrarse en comprobar, mediante la auditoría institucional, que el seguimiento interno ha sido correctamente realizado.

25. El *objetivo de una dimensión europea de la garantía de calidad es promocionar la confianza mutua y mejorar la transparencia*, al mismo tiempo que se respetan la diversidad de contextos nacionales y áreas temáticas.

26. Los procedimientos de garantía de calidad para Europa deben: fomentar la calidad académica e institucional, respetar la autonomía institucional, desarrollar culturas internas de calidad, ser eficaz en relación con su coste, incluir evaluación de las agencias de garantía de calidad, minimizar la burocracia y evitar el exceso de reglamentación.

27. La EUA propone, por lo tanto, que todas las partes responsables, y en particular las universidades, deberían colaborar para establecer un “Comité de Calidad de la Educación Superior para Europa” provisional. Éste debería ser independiente, respetar la responsabilidad de las instituciones con respecto al tema de la calidad y demostrar receptividad hacia las preocupaciones públicas. Proporcionaría un foro para el debate y, mediante el nombramiento de un pequeño consejo, seguiría de cerca la aplicación de un código de principios, desarrollando una verdadera dimensión europea a la garantía de calidad.

✈ Las universidades en el centro de la reforma

28. Inicialmente, el Proceso de Bolonia fue impulsado a nivel político. Sin embargo, en la actualidad está ganando ímpetu debido a la participación activa de todas las partes interesadas: instituciones de educación superior, gobiernos, estudiantes y otros agentes sociales. Las reformas de arriba abajo no son suficientes para lograr los ambiciosos objetivos planteados para el 2010. *El principal reto actual es asegurarse de que las reformas se integran plenamente en las principales funciones institucionales y procesos de desarrollo, de forma que sean autosostenibles. Las universidades deben tener tiempo para convertir los cambios legislativos en realidades institucionales y en objetivos académicos significativos.*

29. Los gobiernos y demás agentes sociales necesitan reconocer la importancia de la innovación institucional y la contribución crucial que hacen y deben hacer las universidades al Área Europea de Investigación y al desarrollo a largo plazo de la sociedad europea del conocimiento, tal y como se resume en la Declaración de Lisboa de la Unión Europea. *Mediante la acción conjunta, la educación superior europea, que en la actualidad afecta las vidas de más de la mitad de la población de Europa, puede mejorar la totalidad del continente.*

Mediante la Declaración de Graz se vuelve a insistir en diversos aspectos fundamentales de cara a la consecución del Espacio Europeo de Educación Superior. Entendiendo las universidades como esenciales para el desarrollo de la sociedad al crear, salvaguardar y transmitir conocimientos vitales para el bienestar social y económico, se adjudica por tanto una responsabilidad pública en el mantenimiento de valores cívicos y académicos fundamentales en una visión a largo plazo de una Europa del Conocimiento. Se señala también como la puesta en marcha de un sistema de tres niveles debe ir acompañado de la consolidación del sistema ECTS, definiciones comunes de marcos de titulaciones, así como, la necesidad de involucrar a académicos, estudiantes, organizaciones profesionales y empleadores en el diseño

de los currícula. Respecto a la garantía de la calidad, debe servir para promocionar la confianza mutua y mejorar la transparencia.

III.IV.3.4.- Declaración de Glasgow (2005).

Entre el 31 de marzo y el 2 de abril de 2005 tuvo lugar una nueva reunión en la cual los representantes de la European University Association proponen diversas acciones con la finalidad de la plena contribución de las universidades a la consecución del Espacio Europeo de Educación Superior.

Los resultados de dicha reunión se recogen en la Declaración de Glasgow bajo el título de “Universidades fuertes para una Europa fuerte” y establecen los siguientes aspectos:

✍ Preámbulo

1. La Declaración de Glasgow *constituye la base para un diálogo político de alto nivel* permanente entre las universidades – en el sentido amplio del término – y las *autoridades públicas*, algo que el presidente de la Comisión, José Manuel Barroso, reclamó en Glasgow como una de las principales prioridades de Europa para poder garantizar el futuro de las universidades europeas.
2. La Declaración de Glasgow *propone acciones que garantizarán la plena contribución de las universidades a la construcción europea* como uno de los actores principales en un contexto global. Esta agenda de acción es la continuación del trabajo iniciado por la EUA en Salamanca (2001) y en Graz (2003).
3. Europa necesita *universidades fuertes y creativas* como actores clave para dar forma a la sociedad europea del conocimiento a través de su compromiso de amplia participación y educación permanente, así como mediante su promoción de la calidad y la excelencia en las actividades de docencia, aprendizaje, investigación e innovación.
4. Esto se conseguirá gracias a *instituciones seguras de sí mismas*, capaces de determinar su propio desarrollo y de contribuir al bienestar social, cultural y económico en el ámbito regional, nacional, europeo e internacional.
5. Las universidades *se comprometen a mejorar sus estructuras de gobierno y su liderazgo* a fin de incrementar su eficiencia y su capacidad de innovación y cumplir sus múltiples funciones.

✍ Funciones y valores para instituciones fuertes

6. Entre las diversas *funciones de las universidades* se encuentran la *creación, conservación, evaluación, difusión y explotación del conocimiento*. Unas

universidades fuertes precisan *valores académicos y sociales sólidos* que se reflejen en sus *contribuciones a la sociedad*. Las universidades comparten un compromiso con la base social del crecimiento económico y las dimensiones éticas de la educación superior y la investigación.

7. Las universidades están desarrollando *funciones y perfiles diferenciados* para hacer frente a los retos de la competencia internacional, al tiempo que mantienen un *compromiso con el acceso y la cohesión social*. La diversificación y la mayor competencia se equilibran mediante una cooperación interinstitucional basada en un *compromiso compartido de calidad*.

8. La *cooperación interinstitucional* ha sido el sello de las universidades europeas y cada vez es más importante en un contexto globalizado y competitivo. Las universidades reconocen que la *integración europea* debe ir acompañada de una *cooperación internacional* reforzada *basada en una comunidad de intereses*.

9. *Las universidades están abiertas al trabajo con la sociedad*. La autonomía institucional y la diversidad de funciones son condiciones previas esenciales para garantizar un compromiso efectivo.

✦ **El marco político: la Sociedad del Conocimiento a través de la Educación Superior**

10. Las universidades han demostrado el *vínculo inextricable* que existe *entre la implantación de las Reformas de Bolonia y el cumplimiento de los objetivos de la Agenda de Lisboa en materia de investigación e innovación*. Estas dos agendas políticas necesitan un análisis conjunto urgente para que cada una de ellas pueda culminar satisfactoriamente a largo plazo.

11. Reconocer esta agenda común en investigación y educación superior implica *reconsiderar el papel de los gobiernos en su relación con las universidades*. Los gobiernos deben enfatizar la confianza y la capacitación, ofrecer incentivos para apoyar y orientar al sector de la educación superior y *concentrarse en un papel supervisor en lugar de regulador*.

12. La importancia de la inversión en educación, innovación e investigación para cumplir los objetivos de Lisboa y el papel central de las universidades implica que los *debates políticos entre las universidades y las autoridades nacionales* deben llevarse a cabo *con los gobiernos en su conjunto, así como con los distintos ministerios individuales*.

✦ **Reenfoque del Proceso de Bolonia a medio camino de 2010**

13. Ahora que el marco legislativo ya se ha implantado en gran medida, las Reformas de Bolonia se centran en las instituciones de educación superior. Las universidades aceptan de buen grado su responsabilidad para llevar adelante la implantación en los próximos cinco años e instan a los gobiernos a aceptar que *el proceso requiere tiempo y recursos financieros y humanos para asegurar su sostenibilidad a largo plazo*.

14. Las universidades se comprometen a duplicar sus esfuerzos para *introducir métodos de enseñanza innovadores, reorientar los currículos* mediante un diálogo con los empresarios y *asumir el reto de la educación académica y profesional*, la

educación permanente y el *reconocimiento del aprendizaje anterior*. Se insta a los gobiernos a otorgar a las universidades la autonomía que necesitan para introducir las reformas acordadas.

15. Para aumentar el *reconocimiento de las calificaciones de primer ciclo*, los gobiernos deberían tomar la iniciativa y *reestructurar en consecuencia los itinerarios de la carrera en el sector público*.

16. Las universidades se comprometen a incrementar sus esfuerzos para *promover un aprendizaje centrado en el estudiante*, introducir resultados de aprendizaje en el diseño curricular, implantar el sistema ECTS (European Credit Transfer System) y garantizar la adopción flexible de la modularización. Los gobiernos deben incluir a las universidades en los esfuerzos constantes para *desarrollar marcos de calificaciones nacionales y europeos*. Estos deben ser *suficientemente amplios y transparentes* para promover la innovación institucional y *disponer del tiempo necesario* para que se desarrollen adecuadamente y para *acordar una terminología común*.

17. Con el nuevo enfoque del Proceso de Bolonia, las universidades pretenden dar *más prioridad a la dimensión social* como compromiso fundamental, desarrollar políticas para incrementar y ampliar las oportunidades de acceso y apoyo a grupos poco representados, así como *fomentar la investigación* con el fin de que las políticas y los objetivos *aborden la desigualdad en los sistemas de educación superior*. Se apela a los gobiernos a eliminar los obstáculos legales que dificultan la implantación de estas políticas.

18. Es crucial *incentivar la movilidad de los estudiantes* en todos los ciclos, y también la *del personal académico y administrativo*. La EUA aboga por *esquemas de financiación europeos orientados a los estudiantes con mayores necesidades financieras*. Las universidades deben explotar las oportunidades que ofrecen las redes y los sistemas de cooperación existentes. Se insta a los gobiernos a resolver problemas como normativas restrictivas en materia de concesión de visados, periodos de prácticas o del mercado laboral que impiden los intercambios de estudiantes y personal, incluidos los relacionados con la seguridad social y las pensiones. Es preciso abordar la cuestión de la sincronización de los calendarios académicos.

19. Para cumplir estos compromisos, las universidades destacan la *importancia de la implicación de los estudiantes* como socios plenos en el proceso y buscarán la manera de reforzar esta cooperación en el futuro.

20. *Las universidades reforzarán la dimensión europea* de diversas maneras, por ejemplo, realizando *evaluaciones comparativas de currículos*, desarrollando *titulaciones conjuntas* mediante instrumentos europeos o mejorando las *aptitudes interculturales y multilingües*. Las universidades apelan a los gobiernos para que garanticen la *supresión de las barreras* que aún quedan para el desarrollo de *titulaciones conjuntas* y la *aplicación de políticas lingüísticas apropiadas*, empezando por la escuela primaria.

✍ **Impulso de la investigación y la innovación**

21. Las universidades asumen su responsabilidad a la hora de *ofrecer* a los estudiantes, a todos los niveles, una *amplia educación basada en la investigación* como respuesta a la creciente necesidad de información científica y tecnológica por parte de la sociedad.

22. Las universidades deben ejercer sus propias responsabilidades para impulsar la investigación y la innovación mediante el *uso óptimo de recursos* y el *desarrollo de estrategias de investigación institucionales*. Sus diversos perfiles garantizan su creciente compromiso en el proceso de investigación e innovación, en colaboración con diferentes socios.

23. Las universidades prestan todo su *apoyo al establecimiento del Consejo de Investigación Europeo* para mejorar la calidad y la excelencia de la investigación europea y apelan a los gobiernos nacionales y a la CE para que lo establezcan rápidamente en el contexto del Séptimo Programa Marco. Siguiendo buenas prácticas identificadas en varios países europeos y en el Sexto Programa Marco, los gobiernos deberían ser conscientes de la *necesidad de establecer una financiación nacional* y de coordinarla.

24. Las universidades reconocen la *tensión existente entre el necesario refuerzo de las universidades de investigación y la necesidad de garantizar recursos para la enseñanza basada en la investigación* en todas las universidades. Se insta a los gobiernos a reconocer el papel especial de las universidades como nodos esenciales en redes que fomentan la innovación y la transferencia en el ámbito regional, así como a prestar el apoyo financiero necesario para reforzar este proceso.

✈ **Formación y carrera de los investigadores**

25. El diseño de programas doctorales garantizará que mientras el elemento central de los programas doctorales siga siendo el avance del conocimiento a través de la investigación, *la formación doctoral satisfará las necesidades de un mercado laboral que es más amplio que el académico*, mediante el desarrollo de competencia investigadora y capacidades transferibles; que los programas doctorales correspondan a tres o cuatro años de trabajo a tiempo completo; que los programas doctorales transnacionales conjuntos se refuercen y que los *candidatos doctorales* sean considerados como *estudiantes*, pero también como *investigadores en una fase inicial* con derechos proporcionales.

26. Las universidades acogen favorablemente la *adopción de la Carta europea del investigador / Código de conducta* para la contratación de investigadores y destacan su papel clave en el diálogo sobre la mejora de las carreras de investigación en Europa, especialmente para evitar la “fuga de cerebros”.

✈ **Calidad para instituciones fuertes**

27. Las universidades subrayan la relación entre una cultura de calidad sistemática, el grado de autonomía y el nivel de financiación, e instan a los gobiernos a reconocer que *una mayor autonomía y una financiación adecuada son fundamentales para incrementar la calidad general de las universidades europeas*.

28. Las universidades se comprometen a desarrollar, integrar y establecer una *cultura de calidad interna* que se adapte a sus objetivos y su misión institucional. Este compromiso se demuestra con el creciente número de instituciones implicadas en las actividades de la EUA relacionadas con la calidad. Las universidades están

convencidas de que *la legitimidad y la confianza en procedimientos externos de garantía de calidad derivan de una cooperación entre todos los agentes sociales* (estudiantes, universidades y autoridades nacionales), así como de un *acuerdo compartido sobre estos procedimientos, sus objetivos y su seguimiento*.

29. Las universidades defienden un *equilibrio entre autonomía y responsabilidad* a través de procedimientos de auditoría institucional que representan un enfoque de aptitud para el uso culturalmente adaptado a los países y las instituciones y conforme con sus diferentes funciones y perfiles; *tienen como fin un cambio y una mejora estratégica más que un control de calidad*; están diseñados para desarrollar una dimensión europea a través de equipos de evaluación europeos, y tienen en cuenta el compromiso con la sociedad y con la dimensión social del Proceso de Bolonia.

30. Las universidades tienen un compromiso de diálogo y cooperación en el ámbito europeo en el “E4” (ENQA, ESIB, EUA y EURASHE) con *el fin de mejorar los procedimientos de responsabilidad que reforzarían la calidad general de las universidades europeas*. La EUA apoya el informe de Bergen de la ENQA, incluidos los estándares y las directrices de garantía de calidad, así como el establecimiento de un registro europeo de agencias de garantía de calidad y del Comité del Registro Europeo.

✈ **Financiación para instituciones fuertes**

31. *Las universidades europeas no cuentan con una financiación suficiente*, por lo que no pueden competir con otros sistemas sin niveles de financiación equiparables. En la actualidad, los países de la UE destinan a la universidad una proporción de su PIB aproximadamente equivalente a la mitad de lo que se destina en Estados Unidos. Los objetivos de Lisboa son ambiciosos, pero la financiación pública para la investigación y la educación superior está estancada, en el mejor de los casos. Las universidades sostienen que un débil apoyo público desgasta su papel como sustento de la democracia y su capacidad de fomento de la innovación cultural, social y tecnológica. *Los gobiernos deben garantizar niveles de financiación adecuados para mantener y mejorar la calidad de las instituciones*.

32. Las universidades están trabajando para *diversificar sus fuentes de financiación*. Se han comprometido a estudiar *modelos de financiación combinados público/privado* y a impulsar un debate estructurado y basado en datos reales dentro de la EUA y con los diferentes agentes sociales. Desarrollarán modelos completos de costes económicos e instan a los gobiernos a asignar fondos en consecuencia.

33. En pro de la responsabilidad y la transparencia, las universidades se comprometen a *explorar buenas prácticas y a reforzar el liderazgo y la gestión profesional*.

✈ **Conclusión**

34. Las universidades intentan dar forma al *debate estratégico sobre su papel dentro de la Europa del conocimiento*. Las universidades *instan a los gobiernos a considerar los presupuestos en educación superior e investigación como una inversión en el futuro*. Las universidades acogen favorablemente el diálogo iniciado en Glasgow al máximo nivel político europeo y transmiten el mensaje de que una Europa fuerte necesita universidades fuertes.

Como se indica, la Declaración de Glasgow persigue la plena contribución de las universidades para alcanzar el Espacio Europeo de Educación Superior, para lo cual se hacen necesarios tiempo y recursos financieros y humanos adecuados que aseguren su sostenibilidad a largo plazo. Se insiste en la idea de la movilidad tanto de los estudiantes como del personal académico y administrativo, considerando como fundamental la implicación de los estudiantes y desarrollando el compromiso de desarrollar, integrar y establecer una cultura de calidad interna, reconociendo que la legitimidad y la confianza en procedimientos externos de garantía de calidad derivan en una cooperación entre los agentes sociales. También se reconoce que una mayor autonomía y una financiación adecuada son fundamentales para incrementar la calidad general de las universidades europeas y que éstas no cuentan con una financiación suficiente, por lo que los gobiernos deben de garantizar niveles de financiación adecuados para mantener y mejorar la calidad de las instituciones.

Como se señala a lo largo de las diferentes declaraciones, la implicación de los estudiantes resulta fundamental en la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior por lo que pasaremos a continuación a describir alguna de las aportaciones realizadas por los estudiantes.

III.IV.4.- **P**erspectivas de los **E**studiantes

III.IV.4.1.- Introducción.

Al igual que sucedía con las Universidades los representantes del estudiantado europeo estuvieron presentes en las diferentes reuniones celebradas en el proceso de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior.

Con anterioridad a la reunión de Praga tuvo lugar en Göteborg una convención de estudiantes de ESIB (National Unions of Student in Europe). Tras esta reunión los estudiantes difundieron una declaración a través de la cual dan a conocer las directrices que debería respetar el proceso de elaboración del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior.

Otro de los momentos destacados de participación de los estudiantes en el proceso de convergencia europeo lo constituye el I Encuentro Internacional de Estudiantes, organizado por los representantes de la Universidad de Huelva.

III.IV.4.2.- Declaración de Goteborg (25 de marzo de 2001).

En esta Declaración los estudiantes plantean tres aspectos fundamentales de cara a la elaboración del Espacio Europeo de Educación Superior:

- ✍ Reclaman la *implicación social de las instituciones*, las cuales deben entender que los estudiantes no son meros consumidores de un servicio ofrecido por éstas. Reclaman que los estudios deberán ser *útiles* tanto *en lo profesional* como *en lo personal* y entendiendo la educación como un servicio a la sociedad el sistema debe de garantizar la *igualdad de todos los estudiantes de cara a acceder a la Educación Superior*.
- ✍ Además de insistir en la necesidad de garantizar la accesibilidad de todos los estudiantes se refuerza la idea de *facilitar su movilidad*. Para ello deben diseñarse *sistemas compatibles e intercambiables* en los que el sistema de créditos sea transferible y reconocible, bajo criterios de acreditación que aseguren la calidad de la formación.
- ✍ Finalmente establecen el *papel de los estudiantes* en el proceso como una de las principales fuerzas de cambio, siendo *miembros activos, constructivos y competentes* que deben participar en las discusiones y decisiones sobre la educación superior en Europa.

III.IV.4.3.- I Encuentro Internacional de Estudiantes. “Espacio Europeo de Educación Superior” (19, 20 y 21 de noviembre de 2003).

Como comentábamos anteriormente los representantes de la Universidad de Huelva organizaban bajo el título “Espacio Europeo de Educación Superior”, en el que participaban representantes de diversas universidades europeas, un encuentro internacional de estudiantes en el que se establecían las siguientes conclusiones:

✍ Reconocimiento académico

El reconocimiento es la piedra angular sobre la que descansa el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), es esencial para que realmente sea posible la movilidad de estudiantes y de ciudadanos. El realizar un periodo de estudios en otra institución no sólo tiene que ser considerado como una experiencia enriquecedora desde el punto de vista personal, sino enriquecedora desde un punto de vista académico, y fundamental para formar ciudadanos que sean efectivamente europeos.

Puesto que ECTS (*European Credit Transfer System*) y DS existen y son herramientas de gran ayuda, deben ser realmente promocionadas, utilizadas y respetadas por las instituciones e individuos que las componen.

Los estudiantes manifiestan su preocupación por los mecanismos de medición, de evaluación del crédito europeo (ECTS), en el sentido de cómo abordar

lo más objetivamente posible la valoración del volumen total del trabajo del estudiante.

Los estudiantes consideran que no es positivo que haya cargas de trabajo distintas en el ámbito de una misma asignatura en dos Universidades diferentes, porque provocaría problemas de reconocimiento y de calidad. Este mismo tema de la calidad, siendo controvertido, ha de permitir un gran acuerdo, un pacto transnacional que en su flexibilidad y aceptación de la diversidad y, por tanto diferencias que no desigualdades entre Universidades, haga posible que las instituciones de Educación Superior europeas sean de confianza, atractivas, estimuladoras del aprendizaje a lo largo de la vida, competentes, sensibles a los ciudadanos y sus problemas.

✎ **La experiencia Erasmus y el aprendizaje de lenguas**

Los estudiantes opinan que es muy importante el aprendizaje de la lengua del país de acogida antes de comenzar su estancia en él, al menos deberían adquirir un nivel elemental. Sin embargo el aprendizaje real de la lengua se produce durante su estancia.

El apoyo que se les ofrece para el aprendizaje en las Universidades de acogida resulta insuficiente y debería mejorar en oferta de horarios, duración y calidad.

Presentan muchas dudas sobre la posibilidad de poder continuar el aprendizaje de la lengua de una forma eficaz de vuelta a sus países de origen.

Los estudiantes reconocen la absoluta importancia del Inglés como *Lingua Franca* de comunicación en el entorno académico y profesional.

Sorprende que siendo tal la importancia del aprendizaje de lenguas extranjeras no se les esté dando el reconocimiento suficiente como materias comunes generales en el diseño de las nuevas titulaciones.

Los estudiantes abogan, por tanto, por la necesidad de incluir en los programas educativos el aprendizaje de, al menos, otras dos lenguas extranjeras para facilitar la movilidad y la armonización en el panorama europeo del siglo XXI.

Las autoridades educativas europeas y nacionales deben hacer un esfuerzo especial de índole económica y académica para intentar resolver las carencias de conocimientos lingüísticos en el nuevo espacio educativo europeo.

✎ **Contraste de los modelos universitarios presentes y futuros**

Parece constatarse que el nivel de información sobre el nuevo modelo universitario es escaso en la mayor parte del alumnado.

Los estudiantes están convencidos de que el papel del alumnado cobra mayor importancia en el modelo propuesto. No obstante, se considera que, para que se

produzca de manera efectiva el cambio metodológico e institucional es necesario un cambio profundo de mentalidad en el profesorado y en los gestores.

Además del cambio en la concepción de la enseñanza, el aprendizaje, la gestión y los planes de estudio, resulta imprescindible un cambio dotacional importante. Las dificultades económicas y de gestión en la reconversión de los escenarios de la formación superior puede implicar una implantación precaria que, por interés político, no siempre es reconocida.

A pesar de que la facilitación de la movilidad exige una mayor homogeneidad en los planes de estudio de las distintas Universidades, es necesario conservar un margen significativo de singularidad de cada institución, al objeto de contextualizar la formación en función de las características singulares de cada escenario social y en beneficio de la preservación de la multiplicidad y diversidad de identidades culturales de los pueblos europeos.

✍ **Problemas específicos de las titulaciones en Europa**

Los estudiantes consideran que la diversidad de las titulaciones tiene ventajas e inconvenientes de distinta índole. Una ventaja puede ser la adaptación al contexto; si bien un inconveniente puede estar en que la heterogeneidad no favorece la transparencia y perjudica la movilidad europea.

Los estudiantes entienden que hay situaciones contraproducentes en el seno de las Universidades españolas como por ejemplo la duplicación de determinadas titulaciones, cosa que hay que evitar para el futuro.

El mercado será quien demande las titulaciones más adaptadas, no obstante el proceso debe ser estimulado porque espontáneamente no parece que se vaya a producir, además es una buena oportunidad para revisar el mapa de titulaciones existente e introducir factores de calidad que favorezcan la excelencia.

En cualquier caso, lo importante es el cambio sustantivo en las titulaciones y no su mero cambio organizativo. El mapa de titulaciones es una entidad dinámica, éstas deberán ajustarse a las demandas del mercado laboral y a los requerimientos de la sociedad del futuro.

Los estudiantes manifiestan una gran preocupación por el hecho de que este proceso de cambio conduzca a una real desigualdad entre Universidades a nivel nacional y europeo, en el sentido de que haya Universidades y titulaciones de elite y que gocen de privilegios y otras que tengan que resignarse a estándares más bajos de calidad. Hay preocupación a que un ranking de Universidades conduzca a crear elites sociales e individuales y, por tanto, desigualdades sociales.

✍ **El nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje**

Se tiene que evitar el riesgo de caer en formar profesionales solamente, la Universidad no puede verse exclusivamente como una “alta escuela de oficios”. Es

muy importante en este proceso la motivación y la necesidad de combinar la docencia con la investigación.

Hay que desvincular las tutorías del examen y asignarle contenidos. En síntesis, debe ser un espacio que aporte al aprendizaje y asesore sobre la futura práctica.

En cuanto a la evaluación, los estudiantes han destacado la necesidad de cambiar el modelo, dado que actualmente se trata de un proceso injusto, pues se estudia para aprobar, no para aprender. A la Universidad hay que ir con espíritu constructivo.

Los cambios más urgentes que demandan los estudiantes en el futuro proceso de enseñanza-aprendizaje son: necesidad de aumentar las prácticas en las titulaciones, aprender de la propia práctica, darle contenidos a las tutorías, aprender a aprender desde la tutoría.

En relación al trascendental tema del aprendizaje a lo largo de la vida (LLL, *Lifelong Learning*), es necesario convencerse de que supone una renovación, se relaciona directamente con la investigación y la crítica, supone capacidad de adaptación, motivación para la búsqueda, formación continua, procedimientos para acceder a la información y el hecho de que los resultados de las investigaciones lleguen a la sociedad.

✍ **Las nuevas estructuras de las titulaciones (grado y postgrado)**

Para que los nuevos grados puedan implantarse y se eviten ciertos problemas que tienen que ver con la correcta definición y posibilidades reales de aplicabilidad del título de Grado y Postgrado, los estudiantes quieren hacer propuestas desde la reflexión y la experiencia, como una parte fundamental de la Universidad:

Hay que facilitar el acceso al grado a los estudiantes no tradicionales (minorías étnicas, mayores de 25 años,...): debe aprovecharse la oportunidad para crear una Universidad abierta a todos de verdad.

Hay que facilitar el acceso al postgrado con precios asequibles y más becas.

✍ **La financiación del nuevo modelo universitario**

Para la financiación pública/privada, es necesario considerar que la diversificación de fuentes de financiación puede enriquecer el funcionamiento de la propia Universidad. Como bien público, su fuente básica debe seguir siendo pública, pero la búsqueda de recursos privados debe ser impulsada a través de otros agentes e instituciones vinculadas a la Universidad. Hay que desarrollar más y mejor los proyectos I+D+i (Investigación+Desarrollo+Innovación), con un amplio partenariado social.

Existe la necesidad de un estudio real sobre los costes de llevar a la práctica el proceso de convergencia, así como de quién asume este gasto. Un punto básico en el tema de los costes es cómo abordar la financiación de las nuevas infraestructuras.

Tiene que implementarse un sistema de becas y ayudas justo y suficiente. Hay que impulsar la movilidad y esto necesita de una clara inversión. Es evidente que si no se financia la movilidad, si no hay becas generosas, gran parte del edificio se derrumbará, dejando de ser las Universidades instituciones abiertas de verdad a todos, para seguir reproduciendo determinadas desigualdades.

Existe una preocupación por el hecho de pretender “privatizar”, o considerar la educación como un posible negocio para ganar dinero. La educación, en este caso la superior, es un bien público y como tal ha de ser atendida y financiada por las instituciones públicas, única manera de garantizar el interés general.

Los estudiantes reunidos en la Universidad de Huelva quieren participar, ayudar en la toma de decisiones, colaborar, no quieren ser meros espectadores, quieren ser agentes activos del cambio en el renacimiento universitario europeo al que estamos asistiendo.

Para ello necesitan de la ayuda de todos los estudiantes, en un empeño que contribuya a hacer más y mejor Universidad a las generaciones presentes y futuras.

Como hemos podido ver los estudiantes destacan aspectos que consideran fundamentales para lograr el pleno desarrollo del Espacio Europeo de Educación Superior, aspectos como la importancia del reconocimiento, los períodos de estudio en el extranjero, el estudio de las lenguas extranjeras, etc. Pero sin duda también indican cuales son aquellos otros aspectos que deben ser mejorados o que no están suficientemente definidos como los mecanismos de medición y evaluación de crédito europeo, un reconocimiento insuficiente de las lenguas extranjeras como materias comunes generales en el diseño de las nuevas titulaciones, el nivel de la información que los estudiantes tienen sobre el nuevo modelo universitario, la importancia del papel del alumnado en el modelo propuesto, necesidad de conservar un margen significativo de singularidad en cada titulación ajustándose a las necesidades del mercado laboral y los requerimientos del futuro, etc.

Existe una preocupación por el peligro de considerar a la educación como un posible negocio para ganar dinero, así como plantear la necesidad de un estudio real que defina los costes de la implantación del proceso de convergencia, evitando que el

proceso de cambio conduzca hacia una desigualdad entre universidades y sea capaz de producir un cambio sustantivo y no meramente organizativo.

III.V.- **E**spacio **E**uropeo de **E**ducación **S**uperior y **S**istema **U**niversitario **E**spañol



III.V.1.- Introducción

España como miembro de los países firmantes de la Declaración de Bolonia para la construcción del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior ha tenido que ir adaptando su estructura universitaria a este nuevo marco. Por tanto, a lo largo de los últimos años se han ido estableciendo diferentes normas legales con las que se va definiendo y estructurando el proceso de cambio, cambio que culminará con la completa adaptación de su sistema universitario a los parámetros establecidos dentro del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior.

A continuación iremos analizando a través de la legislación los pasos seguidos a lo largo de los últimos años para incluir dentro de nuestras universidades algunas de las herramientas que hemos ido viendo a través de las distintas declaraciones y comunicados. Herramientas como el Suplemento Europeo al Título, o los estudios de Grado y Posgrado cuya finalidad es la de alcanzar el nuevo marco universitario promovido en la Declaración de Bolonia, con un horizonte fijado en el año 2010.

III.V.2.- **Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.**

En su exposición de motivos esta Ley de Universidades establece que el sistema universitario español ha experimentado profundos cambios en los últimos veinticinco años; cambios impulsados por la aceptación por parte de nuestras Universidades de los retos planteados por la generación y transmisión de los conocimientos científicos y tecnológicos. Nuestra sociedad confía hoy más que nunca en sus Universidades para afrontar nuevos retos, los derivados de la sociedad del conocimiento en los albores del presente siglo. Durante las últimas dos décadas, la vieja institución universitaria se ha transformado radicalmente. La Constitución consagró la autonomía de las Universidades y garantizó, con ésta, las libertades de cátedra, de estudio y de investigación, así como la autonomía de gestión y administración de sus propios recursos. Durante este período, las Universidades se triplicaron, creándose centros universitarios en casi todas las poblaciones de más de cincuenta mil habitantes, en los que hoy se estudian más de ciento treinta titulaciones diferentes. También culminó hace apenas unos años el proceso de descentralización universitaria, transfiriéndose a las Administraciones educativas autonómicas las competencias en materia de enseñanza superior. No de menor magnitud ha sido la transformación tan positiva en el ámbito de la *investigación científica y técnica* universitaria, cuyos principales destinatarios son los propios *estudiantes* de nuestras universidades, que no sólo *reciben* en éstas *una formación profesional adecuada*, sino que *pueden beneficiarse del espíritu crítico y la extensión de la cultura*, funciones ineludibles de la institución universitaria.

Este esfuerzo compartido por Universidades, Administraciones educativas y la propia sociedad ha sido extraordinario, y es por ello por lo que ahora, conscientes del camino recorrido, también lo somos de que es necesaria una nueva ordenación de la actividad universitaria. Ésta, de forma coherente y global, debe sistematizar y actualizar los múltiples aspectos académicos, de docencia, de investigación y de gestión, que permitan a las Universidades abordar, en el marco de la sociedad de la información y el conocimiento, los retos derivados de la innovación en las formas de generación y transmisión del conocimiento.

Si reconocemos que las *Universidades ocupan un papel central en el desarrollo cultural, económico y social de un país*, será necesario reforzar su

capacidad de liderazgo y dotar a sus estructuras de la *mayor flexibilidad* para afrontar estrategias diferenciadas en el marco de un escenario vertebrado. Esta capacidad *les permitirá desarrollar a cada una de ellas planes específicos acordes con sus características propias, con la composición de su profesorado, su oferta de estudios y con sus procesos de gestión e innovación*. Sólo así podrán responder al dinamismo de una sociedad avanzada como la española. Y sólo así, la sociedad podrá exigir de sus Universidades la más valiosa de las herencias para su futuro: una docencia de calidad, una investigación de excelencia.

Desde esta perspectiva, se diseña la moderna arquitectura normativa que reclama el sistema universitario español para mejorar su calidad docente, investigadora y de gestión; fomentar la movilidad de estudiantes y profesores; profundizar en la creación y transmisión del conocimiento como eje de la actividad académica; responder a los retos derivados tanto de la enseñanza superior no presencial a través de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación como de la formación a lo largo de la vida, e integrarse competitivamente junto a los mejores centros de enseñanza superior en el nuevo espacio universitario europeo que se está comenzado a configurar.

Todos somos conscientes de que los cambios sociales operados en nuestra sociedad están estrechamente relacionados con los que tienen lugar en otros ámbitos de actividad. Así, la modernización del sistema económico impone exigencias cada vez más imperativas a los sectores que impulsan esa continua puesta al día; y no podemos olvidar que la Universidad ocupa un lugar de privilegio en ese proceso de continua renovación, concretamente en los sectores vinculados al desarrollo cultural, científico y técnico. Es por esto por lo que nuestras *Universidades necesitan incrementar de manera urgente su eficacia, eficiencia y responsabilidad*, principios todos ellos centrales de la propia autonomía universitaria.

También la formación y el conocimiento son factores clave en este escenario, caracterizado por vertiginosas transformaciones en los ámbitos sociales y económicos. *La nueva sociedad demanda* profesionales con el elevado nivel cultural, científico y técnico *que sólo la enseñanza universitaria es capaz de proporcionar*. La sociedad exige, además, una formación permanente a lo largo de la vida, no sólo en el orden macroeconómico y estructural sino también como modo de autorrealización personal. Una sociedad que persigue conseguir el acceso masivo a la información necesita personas capaces de convertirla en conocimiento mediante su ordenación, elaboración e interpretación.

Estos nuevos escenarios y desafíos requieren nuevas formas de abordarlos y el sistema universitario español está en su mejor momento histórico para responder a un reto de enorme trascendencia: articular la sociedad del conocimiento en nuestro país. Con esta Ley se pretende dotar al sistema universitario de un marco normativo que estimule el dinamismo de la comunidad universitaria, y se pretende alcanzar una Universidad moderna que mejore su calidad, que sirva para generar bienestar y que, en función de unos mayores niveles de excelencia, influya positivamente en todos los ámbitos de la sociedad.

Esta Ley nace con el propósito de impulsar la acción de la Administración General del Estado en la vertebración y cohesión del sistema universitario, de profundizar las competencias de las Comunidades Autónomas en materia de

enseñanza superior, de incrementar el grado de autonomía de las Universidades, y de establecer los cauces necesarios para fortalecer las relaciones y vinculaciones recíprocas entre Universidad y sociedad.

Es una *Ley de la sociedad para la Universidad*, en la que *ambas dispondrán de los mecanismos adecuados para intensificar su necesaria y fructífera colaboración*. Constituye así el *marco adecuado para vincular la autonomía universitaria con la rendición de cuentas a la sociedad* que la impulsa y la financia. Y es el escenario normativo idóneo para que la Universidad responda a la sociedad, potenciando la formación e investigación de excelencia, tan necesarias en un espacio universitario español y europeo que confía en su capital humano como motor de su desarrollo cultural, político, económico y social.

La Ley *articula los distintos niveles competenciales*, los de las *Universidades*, las *Comunidades Autónomas* y la *Administración General del Estado*. Diseña un mayor autogobierno de las Universidades y supone un incremento del compromiso de las Comunidades Autónomas, lo que implica para las primeras una mayor eficiencia en el uso de los recursos públicos y nuevas atribuciones de coordinación y gestión para las segundas. Esto implica dotar de *nuevas competencias* a las *Universidades* y a las *Comunidades Autónomas* respecto a la anterior legislación, con el objetivo de plasmar en el texto de forma inequívoca la confianza de la sociedad en sus Universidades y la responsabilidad de éstas ante sus respectivas Administraciones educativas.

Así, las *Universidades* tendrán, además de las *competencias* actuales, otras relacionadas con la contratación de profesorado, el reingreso en el servicio activo de sus profesores, la *creación de centros* y estructuras de enseñanza a distancia, el establecimiento de los procedimientos para la admisión de sus estudiantes, la constitución de fundaciones y otras figuras jurídicas para el desarrollo de sus fines y la colaboración con otras entidades para la movilidad de su personal.

Y a las competencias de las Comunidades Autónomas se añaden, entre otras, la regulación del régimen jurídico y retributivo del profesorado contratado, la capacidad para establecer retribuciones adicionales para el profesorado, la aprobación de programas de financiación plurianual conducentes a contratos programa y la evaluación de la calidad de las Universidades de su ámbito de responsabilidad.

La sociedad española necesita que su sistema universitario se encuentre en las mejores condiciones posibles de cara a su integración en el espacio europeo común de enseñanza superior y, como principio fundamental, que los profesores mejor cualificados formen a los estudiantes que asumirán en un futuro inmediato las cada vez más complejas responsabilidades profesionales y sociales.

De ahí que sea objetivo irrenunciable de la Ley la *mejora de la calidad del sistema universitario en su conjunto* y en todas y cada una de sus vertientes. Se profundiza, por tanto, en la *cultura de la evaluación* mediante la creación de la *Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación* y se establecen nuevos mecanismos para el fomento de la excelencia: mejorar la calidad de la docencia y la investigación, a través de un nuevo sistema objetivo y transparente, que garantice el mérito y la capacidad en la selección y el acceso del profesorado, y mejorar, asimismo, la calidad de la gestión, mediante procedimientos que permitirán resolver con agilidad y eficacia las cuestiones de coordinación y administración de la Universidad.

Mejorar la calidad en todas las áreas de la actividad universitaria es básico para formar a los profesionales que la sociedad necesita, desarrollar la investigación, conservar y transmitir la cultura, enriqueciéndola con la aportación creadora de cada generación y, finalmente, constituir una instancia crítica y científica, basada en el mérito y el rigor, que sea un referente para la sociedad española. Así, la Ley crea las condiciones apropiadas para que los agentes de la actividad universitaria, los genuinos protagonistas de la mejora y el cambio, estudiantes, profesores y personal

de administración y servicios, impulsen y desarrollen aquellas dinámicas de progreso que promuevan un sistema universitario mejor coordinado, más competitivo y de mayor calidad.

Otro de los objetivos esenciales de la Ley es impulsar la movilidad, tanto de estudiantes como de profesores e investigadores, dentro del sistema español pero también del europeo e internacional. La movilidad supone una mayor riqueza y la apertura a una formación de mejor calidad, por lo que todos los actores implicados en la actividad universitaria deben contribuir a facilitar la mayor movilidad posible y que ésta beneficie al mayor número de ciudadanos.

Las políticas de movilidad son determinantes para que los estudiantes puedan escoger libremente los centros y titulaciones más adecuados a sus intereses personales y profesionales, elección real que tienen reconocida como un derecho y está a su alcance a través del distrito universitario abierto; como son fundamentales también para el profesorado de las Universidades, ya que introducen elementos de competencia con positivos efectos en la mejora de la calidad global del sistema universitario.

Dentro del apartado XI de la exposición de motivos se establece que con objeto de adaptarse al espacio europeo de enseñanza superior a que se ha hecho referencia, *la Ley contempla una serie de medidas para posibilitar las modificaciones que hayan de realizarse en las estructuras de los estudios* en función de las líneas generales que emanen de este espacio. Asimismo, se recogen previsiones sobre el acceso de los nacionales de Estados miembros de la Unión Europea al desarrollo de la función docente e investigadora en las Universidades españolas, como personal funcionario o como contratado, de modo que se facilita la movilidad del profesorado.

En definitiva, *esta Ley es el resultado de un trabajo constructivo en un proyecto común que expresa el compromiso de la sociedad con el sistema universitario español. Pretende ser el marco innovador, abierto y flexible que*

proporcione a las Universidades las soluciones normativas más adecuadas y que responda, teniendo en cuenta sus distintas características, a sus necesidades presentes y futuras, siempre con el objetivo y horizonte de la mejora de la calidad y la excelencia, del desarrollo de la actividad universitaria como factor dinamizador de la sociedad a la que sirve y de la generación de confianza de los ciudadanos en las instituciones de enseñanza superior.

En el **artículo 1** de su **Título Preliminar** se definen como **funciones de la Universidad** las siguientes:

- ✧ La Universidad realiza el **servicio público** de la educación superior mediante la **investigación, la docencia y el estudio**.
- ✧ Son funciones de la Universidad al servicio de la sociedad:
 - La **creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, de la técnica y de la cultura**.
 - La **preparación para el ejercicio de actividades profesionales** que exijan la aplicación de conocimientos y métodos científicos y **para la creación artística**.
 - La **difusión, la valorización y la transferencia del conocimiento al servicio de la cultura, de la calidad de la vida, y del desarrollo económico**.
 - La **difusión del conocimiento y la cultura** a través de la **extensión universitaria y la formación a lo largo de toda la vida**.

En el **artículo 37** del Título VI sobre **estructura de las enseñanzas** se recoge que **los estudios universitarios se estructurarán, como máximo, en tres ciclos**. La superación de los estudios dará derecho, en los términos que establezca el Gobierno, previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria, y según la modalidad de enseñanza cíclica de que se trate, a la obtención de los títulos de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero y Doctor, y los que sustituyan a éstos de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 88.

El **artículo 87** recogido dentro del Título XIII dedicado al espacio europeo de enseñanza superior se establece que **en el ámbito de sus respectivas competencias el Gobierno, las Comunidades Autónomas y las Universidades adoptarán las**

medidas necesarias para la plena integración del sistema español en el espacio europeo de enseñanza superior.

En su **artículo 88** dentro de este mismo Título y dedicado a las enseñanzas y títulos se recoge que:

- ✍ A fin de promover la más amplia movilidad de estudiantes y titulados españoles en el espacio europeo de enseñanza superior, el Gobierno, previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria, adoptará las medidas que aseguren que **los títulos oficiales expedidos por las Universidades españolas se acompañen de aquellos elementos de información que garanticen la transparencia acerca del nivel y contenidos de las enseñanzas certificadas por dicho título.**

Esta Ley Orgánica de Universidades abría el camino para establecer, a través de nuevas normas legislativas, la estructura que define la Universidad y las titulaciones impartidas dentro de ella, adaptándose al marco común definido en la declaración de Bolonia. Camino que llevará, años más tarde, a redefinir los planteamientos propuestos en la misma, tanto por los cambios experimentados en el entorno, como por las deficiencias detectadas en su funcionamiento. Sin embargo podemos ver como en esta primera aproximación del sistema universitario español al Espacio Europeo de Educación Superior se destaca el papel preponderante que las Universidades tienen en el desarrollo cultural, económico y social del país.

III.V.3.- Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título.

Uno de los principales objetivos del EEES es la mejora del atractivo y la competitividad de las instituciones de educación superior en Europa para lo cual se hacen necesarias una serie de medidas a través de las cuales lograr una mayor compatibilidad y comparabilidad entre los sistemas de enseñanza superior.

Con esta intención una de las primeras medidas adoptadas a nivel legislativo en España para integrar nuestro sistema universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior y tratar de asegurar que los títulos oficiales expedidos por las universidades se acompañen de aquellos elementos que garanticen la transparencia acerca del nivel y contenidos de las enseñanzas certificadas por dicho título lo constituye la regulación de la expedición del Suplemento Europeo al Título. Con ello se pretende promover la más amplia movilidad nacional e internacional de estudiantes y titulados españoles dentro de este nuevo marco de educación superior cumpliendo así con una de las prioridades del mismo.

La necesidad de este Suplemento Europeo al título se justifica en la diversidad de enseñanzas y titulaciones, las dificultades en su reconocimiento, el incremento de la movilidad de los ciudadanos y la insuficiente información aportada por los títulos. A través de este documento se consigue añadir información al título obtenido mediante una descripción de su naturaleza, nivel, contexto y contenido.

Teniendo como objetivo incrementar la transparencia de las diversas titulaciones de educación superior impartidas en los países europeos y facilitar su reconocimiento académico y profesional, reflejando los resultados del aprendizaje a lo largo de la vida y los conocimientos acreditados a una persona por instituciones europeas de enseñanza superior.

A través de esta norma se abrió la posibilidad de que los alumnos universitarios españoles pudiesen beneficiarse, al terminar sus estudios, de las ventajas que comporta, para su movilidad, académica y profesional, en otras universidades y otros países europeos, el que sus títulos vayan acompañados de un documento de información eficaz sobre el nivel y contenido de las enseñanzas que han cursado en una universidad española.

A través de este Real Decreto se pretende establecer las condiciones y el procedimiento por el que las universidades españolas podrán expedir el Suplemento Europeo al Título, con la finalidad de promover la movilidad de estudiantes y titulados españoles en el espacio europeo de enseñanza superior y cumplir de esta manera con una de las principales finalidades del mismo.

Las universidades podrán expedir el suplemento europeo a los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional cuyas enseñanzas tengan implantadas. El Suplemento Europeo al Título no podrá ser expedido acompañando diplomas o títulos propios establecidos por las universidades u otros centros no universitarios.

El Suplemento Europeo al Título es el documento que acompaña a cada uno de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, con la información unificada, personalizada para cada titulado universitario, sobre los estudios cursados, los resultados obtenidos, las capacidades profesionales adquiridas y el nivel de su titulación en el sistema nacional de educación superior.

El Suplemento Europeo al Título debe contener la siguiente información:

- Datos del estudiante.
- Información de la titulación.
- Información sobre el nivel de la titulación.
- Información sobre el contenido y los resultados obtenidos.
- Información sobre la función de la titulación.
- Información adicional.
- Certificación del suplemento.
- Información sobre el sistema nacional de educación superior.

Como podemos ver el Suplemento Europeo al Título se diseñaba como una de las herramientas que permiten transmitir una mayor información sobre los estudios realizados por los estudiantes, aumentando de esta manera tanto la compatibilidad como la comparabilidad de los estudios en los sistemas de enseñanza superior y mejorando la información a la hora de producirse la movilidad de los estudiantes.

III.V.4.- **Real Decreto 1125/2003,** **de 5 de septiembre, por el que se establece** **el sistema europeo de créditos y el sistema** **de calificaciones en las titulaciones** **universitarias de carácter oficial y validez** **en todo el territorio nacional.**

Entre las medidas a adoptar para alcanzar el objetivo de construir un espacio europeo de educación superior se plantea la “puesta a punto de un sistema de créditos como puede ser ECTS como medio apropiado para promover una mayor movilidad entre los estudiantes”.

Con esa finalidad se establece el Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (ECTS) en las titulaciones oficiales de grado y de posgrado. El origen de este sistema se sitúa en los programas de movilidad de estudiantes Sócrates-Erasmus, a través del cual se facilitaba las equivalencias y el reconocimiento de estudios realizados en otros países.

La adopción de este nuevo sistema europeo de créditos, cuya finalidad persigue la transparencia y armonización de las enseñanzas impartidas dentro del espacio europeo de educación superior, supone la reformulación conceptual de la organización del currículo al adoptar nuevos *modelos de formación que centran su atención en el trabajo del estudiante*. Por tanto, estos nuevos cambios hacen necesario orientar las programaciones y las metodologías docentes hacia el aprendizaje de los estudiantes y no exclusivamente en las horas lectivas.

El Sistema Europeo de Transferencia de Créditos se constituye como el sistema dotado de los instrumentos capaces de unificar los diferentes sistemas educativos existentes dentro del espacio europeo de educación superior, pudiendo de esta manera ser comparados, *facilitando el reconocimiento profesional* y con ello *la movilidad nacional e internacional*, al poder establecerse un reconocimiento completo de los estudios cursados. Contribuye igualmente a establecer una mayor colaboración entre las distintas universidades y la convergencia de las estructuras educativas y *ayuda a fomentar* otro de los aspectos relevantes del nuevo espacio europeo de educación superior como es *el aprendizaje a lo largo de toda la vida*.

Junto a la implantación del Suplemento Europeo al Título como elemento capaz de favorecer la transparencia entre los sistemas educativos de los distintos Estados miembros, será necesario establecer sistemas de calificaciones de los alumnos que sean fácilmente comparables y permitan el cálculo de los porcentajes de éxito en cada asignatura.

Mediante este real decreto se establece el crédito europeo como la *unidad de medida del haber académico en las enseñanzas universitarias de carácter oficial*, así como el *sistema de calificación de los resultados académicos obtenidos por los estudiantes en estas enseñanzas*.

Tanto el concepto de crédito como el modo de su asignación establecidos en esta norma se aplicarán a las directrices generales propias correspondientes a títulos universitarios de carácter oficial que apruebe el Gobierno a partir de la entrada en vigor de este real decreto, así como a los planes de estudios que deban cursarse para la obtención y homologación de dichos títulos.

Se define el crédito europeo como la unidad de medida del haber académico que representa la cantidad de trabajo del estudiante para cumplir los objetivos del programa de estudios y que *se obtiene por la superación de cada una de las materias que integran los planes de estudios de las diversas enseñanzas conducentes a la obtención de títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio*

nacional. En esta unidad de medida se integran las enseñanzas teóricas y prácticas, así como otras actividades académicas dirigidas, con inclusión de las horas de estudio y de trabajo que el estudiante debe realizar para alcanzar los objetivos formativos propios de cada una de las materias del correspondiente plan de estudios.

El número total de créditos establecido en los planes de estudios para cada curso académico será de 60.

El número de créditos de cada titulación *será distribuido entre la totalidad de las materias integradas en el plan de estudios* que deba cursar el alumno, *en función del número total de horas* que comporte para el alumno la superación o realización de cada una de ellas.

En la asignación de créditos a cada una de las materias que configuren el plan de estudios se *computará el número de horas de trabajo requeridas para la adquisición por los estudiantes de los conocimientos, capacidades y destrezas correspondientes*. En esta asignación deberán estar comprendidas las *horas correspondientes a las clases lectivas, teóricas o prácticas, las horas de estudio, las dedicadas a la realización de seminarios, trabajos, prácticas o proyectos, y las exigidas para la preparación y realización de los exámenes y pruebas de evaluación*.

Esta asignación de créditos, y la estimación de su correspondiente número de horas, se entenderá referida a un *estudiante dedicado a cursar a tiempo completo estudios universitarios durante un mínimo de 36 y un máximo de 40 semanas por curso académico*.

El número **mínimo de horas, por crédito**, será de **25**, y el número **máximo**, de **30**.

El *Gobierno*, previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria, *fijará el número mínimo de créditos* que deban ser *asignados a una determinada*

materia en planes de estudio de enseñanzas conducentes a la obtención de títulos universitarios oficiales con validez en todo el territorio nacional.

La obtención de los créditos correspondientes a una materia comportará haber superado los exámenes o pruebas de evaluación correspondientes.

El nivel de aprendizaje conseguido por los estudiantes se expresará con calificaciones numéricas que se reflejarán en su expediente académico junto con el porcentaje de distribución de estas calificaciones sobre el total de alumnos que hayan cursado los estudios de la titulación en cada curso académico.

La media del expediente académico de cada alumno será el resultado de la aplicación de la siguiente fórmula: *suma de los créditos obtenidos por el alumno multiplicados cada uno de ellos por el valor de las calificaciones que correspondan, y dividida por el número de créditos totales obtenidos por el alumno.*

Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

- 0-4,9: Suspenso (SS).
- 5,0-6,9: Aprobado (AP).
- 7,0-8,9: Notable (NT).
- 9,0-10: Sobresaliente (SB).

Los créditos obtenidos por reconocimiento de créditos correspondientes a actividades formativas no integradas en el plan de estudios no serán calificados numéricamente ni computarán a efectos de cómputo de la media del expediente académico.

La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en una materia en el

correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

Las enseñanzas universitarias actuales conducentes a la obtención de un título universitario oficial que estén implantadas en la actualidad deberán, en todo caso, adaptarse al sistema de créditos establecido en este real decreto con anterioridad al 1 de octubre de 2010.

Al igual que sucedía con el Suplemento Europeo al Título, la implantación y promoción del Sistema Europeo de Transferencia de Créditos, persigue la promoción de una mayor movilidad de estudiantes buscando la transparencia y armonización de las enseñanzas que se impartan dentro del Espacio Europeo de Educación, para lo cual se adopta el crédito europeo como unidad de medida de las enseñanzas.

Igualmente los estudiantes adquieren un protagonismo principal en el nuevo diseño curricular puesto que la asignación de créditos a las materias se realizará partiendo de las horas de trabajo que deberán realizar éstos para adquirir los conocimientos, capacidades y destrezas correspondientes.

III.V.5.- **Real Decreto 55/2005, de 21 de enero, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios oficiales de Grado.**

La adopción de un sistema flexible de titulaciones, comprensible y comparable basado en dos niveles diferenciados, denominados Grado y Posgrado y estructurados en tres ciclos busca la promoción de oportunidades de trabajo para los estudiantes, así como una mayor competitividad internacional del sistema de educación superior.

El primer nivel, o de **Grado**, comprende las *enseñanzas universitarias de primer ciclo* y tiene como objetivo **lograr la capacitación de los estudiantes para integrarse directamente en el ámbito laboral europeo con una cualificación profesional apropiada**. El segundo nivel, comprensivo de las enseñanzas de **Posgrado**, integra el segundo ciclo de estudios, dedicado a la **formación avanzada** y conducente a la **obtención del título de Máster**, y el tercer ciclo, conducente a la obtención del título de **Doctor**, que representa el nivel más elevado en la educación superior.

Con esta regulación *se inicia la transformación de las enseñanzas universitarias oficiales*, en un proceso que se desarrollará *de modo progresivo hasta el año 2010*, con el espacio temporal de reflexión necesario en función de los estudios que se pretendan abordar y con la participación de todos los agentes

académicos y sociales implicados. Este nuevo marco normativo *permitirá diseñar los nuevos títulos con la adecuada flexibilidad, en función de las singularidades científicas y profesionales de cada uno de ellos y en armonía con las tendencias existentes en Europa.*

Las enseñanzas oficiales del ciclo de **Grado** se regulan con un objetivo formativo claro, que no es otro que el de **propiciar la consecución por los estudiantes de una formación universitaria que aúne conocimientos generales básicos y conocimientos transversales relacionados con su formación integral, junto con los conocimientos y capacidades específicos orientados a su incorporación al ámbito laboral.** Asimismo, **este real decreto contiene los requisitos necesarios para que el Gobierno**, tras estudiar las propuestas elaboradas en el seno de la comunidad universitaria y **contando con la participación de los sectores profesionales y colegios oficiales**, así como la de los sindicatos y restantes agentes sociales implicados, **pueda establecer títulos universitarios específicos de Grado con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional**, así como las condiciones a las que habrán de ajustarse las universidades para la elaboración de los respectivos planes de estudios. Ello permitirá que estas diversifiquen su oferta y establezcan itinerarios de libre configuración curricular.

Este Real Decreto tiene por objeto establecer la estructura de las enseñanzas universitarias oficiales españolas, de acuerdo con las líneas generales emanadas del Espacio Europeo de Educación Superior y de conformidad con lo previsto en el artículo 88.2 de la Ley Orgánica 6/2001 de 21 de diciembre, de Universidades.

Asimismo, este real decreto regula los aspectos básicos de la ordenación de los estudios universitarios de primer ciclo conducentes a la obtención del correspondiente título oficial.

A los efectos de este real decreto, se entiende por:

- ✦ **Título oficial:** el expedido por las universidades, acreditativo de la completa superación de un plan de estudios de carácter oficial, con validez académica y profesional en todo el territorio nacional.
- ✦ **Título propio:** el expedido por las universidades, acreditativo de la superación de otras enseñanzas impartidas en uso de su autonomía, carente de los efectos que las disposiciones legales otorguen a los títulos oficiales.
- ✦ **Directrices generales comunes:** las establecidas por el Gobierno y que son aplicables a todos los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos de carácter oficial, con validez académica y profesional en todo el territorio nacional.
- ✦ **Directrices generales propias:** las establecidas por el Gobierno para cada título universitario oficial a las cuales deben ajustarse las universidades en la elaboración de los respectivos planes de estudios, para que estos puedan ser homologados.
- ✦ **Plan de estudios:** el diseño curricular concreto respecto de unas determinadas enseñanzas realizado por una universidad, sujeto a las directrices generales comunes y a las correspondientes directrices generales propias, cuya superación da derecho a la obtención de un título universitario de Grado de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.
- ✦ **Contenidos formativos comunes:** conjunto de conocimientos, aptitudes y destrezas necesarios para alcanzar los objetivos formativos del título. Serán establecidos en las directrices generales propias y de obligada inclusión en todos los planes de estudios que conducen a la obtención de un mismo título universitario oficial.
- ✦ **Crédito:** la unidad de medida del haber académico regulada en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, que comprende las enseñanzas teóricas y prácticas, con inclusión de otras actividades académicas dirigidas, así como las horas de estudio y de trabajo que el estudiante deba dedicar para alcanzar los objetivos formativos propios de cada una de las materias del correspondiente plan de estudios, que representa la cantidad de trabajo del estudiante para cumplir los objetivos del programa de estudios y que se obtiene por la superación de cada una de las materias que integran los planes de estudios de las diversas enseñanzas

conducentes a la obtención de títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Los **títulos universitarios oficiales** serán expedidos en nombre del Rey por el rector de la universidad en que se hubieran concluido los estudios que den derecho a su obtención, de acuerdo con los requisitos que respecto a su formato, texto y procedimiento de expedición se establezcan mediante orden por el Ministerio de Educación y Ciencia, previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria. En tanto no se produzca la expedición material del título oficial, el interesado podrá solicitar, desde el momento en que abone los correspondientes derechos, la expedición de una certificación supletoria provisional que sustituirá a aquel y gozará de idéntico valor a efectos del ejercicio de los derechos a él inherentes.

Los **diplomas y títulos propios** serán expedidos por el rector en nombre de la universidad y tanto su denominación como el texto y formato en que se confeccionen *no deberán inducir a confusión con los oficiales*. En dichos títulos deberá hacerse mención expresa de que *carecen de carácter oficial*.

Las enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional comprenderán estudios de Grado y de Posgrado y se estructurarán en ciclos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 37 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, y en este real decreto.

➔ Enseñanzas de Grado

El **primer ciclo** de los estudios universitarios comprenderá **enseñanzas básicas y de formación general, junto a otras orientadas a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional**. La superación del ciclo dará derecho a la obtención del correspondiente título, con la denominación que, en cada caso, acuerde el Gobierno.

➔ Enseñanzas de Posgrado

El **segundo ciclo** de los estudios universitarios **estará dedicado a la formación avanzada, de carácter especializada o multidisciplinar, dirigida a una especialización académica o profesional o bien a promover la iniciación en tareas investigadoras**. La superación del ciclo dará derecho a la obtención del título de Máster.

El **tercer ciclo** de los estudios universitarios tendrá como finalidad la **formación avanzada del estudiante en las técnicas de investigación**, podrá incluir cursos, seminarios u otras actividades dirigidas a la formación investigadora e incluirá la elaboración y presentación de la correspondiente tesis doctoral, consistente en un trabajo original de investigación. La superación del ciclo dará derecho a la obtención del **título de Doctor**, que representa el nivel más elevado en la educación superior, acredita el más alto rango académico y faculta para la docencia y la investigación, de acuerdo con la legislación vigente.

➔ Establecimiento de los títulos universitarios oficiales de Grado

- ✍ Los títulos universitarios de Grado que tengan carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, así como las directrices generales propias de los planes de estudios que deban cursarse para su obtención, serán establecidos por real decreto del Consejo de Ministros, bien por propia iniciativa, previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria, bien a propuesta de este Consejo, según lo dispuesto en el artículo 34 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- ✍ Los títulos universitarios de Grado surtirán efectos académicos plenos y habilitarán, en su caso, para actividades de carácter profesional, de acuerdo con la normativa vigente.
- ✍ Para el establecimiento de un título oficial de Grado, el informe del Consejo de Coordinación Universitaria deberá contener referencia expresa, al menos, a los siguientes aspectos:

- Denominación específica del título, número total de créditos, contenidos formativos comunes y número mínimo de créditos asignados a cada uno de ellos.
 - Especificación de los objetivos del título, así como de los conocimientos, aptitudes y destrezas que deban adquirirse para su obtención con referencia a la concreción de estos en los contenidos formativos comunes.
 - El perfil profesional asociado al título.
 - Relevancia del título para el desarrollo del conocimiento y para el mercado laboral español y europeo.
 - Justificación de su incorporación al Catálogo de títulos universitarios oficiales en la que se habrá de considerar particularmente su adecuación con las líneas generales emanadas del Espacio Europeo de Educación Superior.
- ✍ No procederá establecer un título universitario oficial de Grado cuyos contenidos formativos coincidan sustancialmente con los de otro título oficial. En los casos en que el establecimiento de un título implique la extinción de títulos universitarios ya existentes, deberá hacerse constar expresamente.
- ✍ El real decreto por el que se establece un título universitario oficial de Grado se adoptará de conformidad con las directrices generales comunes previstas en este real decreto e incluirá las correspondientes directrices generales propias.
- ✍ El establecimiento de un título universitario oficial de Grado comportará su inclusión en el Catálogo de títulos universitarios oficiales y, en su caso, la supresión de la inscripción en el mencionado catálogo del título o títulos anteriores cuando proceda. A estos efectos, el Gobierno determinará, en las normas de establecimiento de títulos, las condiciones para la homologación de los títulos anteriores a los nuevos, así como para la adaptación de las enseñanzas que aquellos determinen.

➔ Directrices generales comunes

- ✍ El **número total de créditos** de las enseñanzas y actividades académicas conducentes a la obtención de los **títulos oficiales de Grado estará comprendido entre 180 y 240**.
- ✍ Podrán excluirse de este cómputo los créditos correspondientes a la realización del proyecto de fin de carrera y las prácticas tuteladas cuando estos deriven de

normas, decisiones o prácticas comunes establecidas en la Unión Europea o, en su caso, de acuerdo con la normativa vigente, constituyan un requisito para el ejercicio de actividades profesionales reguladas, así como los correspondientes al conocimiento de idiomas extranjeros. Las directrices generales propias de cada título establecerán las condiciones para la realización de estos trabajos.

- ✎ En los supuestos en que ello venga exigido por el cumplimiento de normas de derecho comunitario, el Gobierno, previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria, podrá asignar un número distinto de créditos a determinadas enseñanzas.
- ✎ Todos los **planes de estudios** conducentes a la obtención de una **misma titulación** oficial habrán de contar con el **mismo número de créditos**.
- ✎ Las **directrices generales** propias de estos títulos no podrán incorporar el reconocimiento oficial de especialidades y **se orientarán a la adquisición de una cualificación profesional** con significación en el ámbito laboral, que, en su caso, y de acuerdo con la normativa vigente, **posibilite el acceso al ejercicio de actividades profesionales dentro de un determinado ámbito**, sin perjuicio de otros posibles requisitos exigidos por la normativa vigente respecto de las profesiones reguladas.

➔ **Directrices generales propias**

- ✎ Las directrices generales propias correspondientes a cada título específico de Grado **determinarán el número de créditos** de los planes de estudios que deberán ser superados para la obtención del correspondiente título oficial.
- ✎ Las directrices generales propias de cada título de Grado **especificarán los contenidos formativos comunes**, una breve descripción de sus materias y el número de créditos que se les deberá asignar en sus respectivos planes de estudios.
- ✎ El **número de créditos** fijado por las **directrices generales propias** para el conjunto de los contenidos formativos comunes de los planes de estudios conducentes a la obtención de un título de Grado será de un **mínimo del 50 por**

ciento y un máximo del 75 por ciento del número total de créditos correspondientes a esa titulación.

- ✈ Las directrices generales propias **especificarán los efectos académicos** y, en su caso, y de acuerdo con la normativa vigente, las **competencias profesionales** inherentes a la obtención del título, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezca la normativa específica para el acceso al ejercicio de profesiones reguladas.

➔ **Elaboración y aprobación de los planes de estudios**

- ✈ Los planes de estudios conducentes a la obtención de los títulos universitarios oficiales de Grado **serán elaborados y aprobados por las universidades**, en la forma que determinen sus estatutos o normas de organización y funcionamiento, previa **autorización** de su implantación por el **órgano competente de la respectiva comunidad autónoma**. Deberán ajustarse a las directrices generales comunes previstas en este real decreto y a las directrices generales propias que el Gobierno establezca para cada título, y deberán ser sometidos al proceso de homologación, de acuerdo con la normativa vigente al respecto.
- ✈ Los referidos planes de estudios tendrán una vigencia temporal mínima equivalente al número de años académicos en que se organicen dichas enseñanzas.

➔ **Contenido de los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos universitarios oficiales de Grado**

- ✈ Los contenidos de los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos universitarios oficiales de Grado se ordenarán distinguiendo entre:
 - **Contenidos formativos comunes** establecidos en las directrices generales propias de cada título.
 - **Contenidos formativos específicos** determinados discrecionalmente por la universidad.
- ✈ Respecto de cada una de las materias que componen los planes de estudios, las universidades deberán concretar los objetivos, conocimientos, aptitudes y

destrezas que se deben adquirir, la descripción de contenidos y el número de créditos asignados a cada una de ellas.

- ✍ Las universidades podrán valorar en créditos la realización de prácticas en empresas o instituciones, de trabajos profesionales académicamente dirigidos e integrados en el plan de estudios, así como el reconocimiento de los estudios o actividades formativas realizados en el marco de programas universitarios o interuniversitarios, nacionales o internacionales.
- ✍ Los planes de estudios especificarán, asimismo, la estructura académica de sus enseñanzas y su ordenación temporal, con especial atención al objetivo de facilitar la movilidad de los estudiantes.

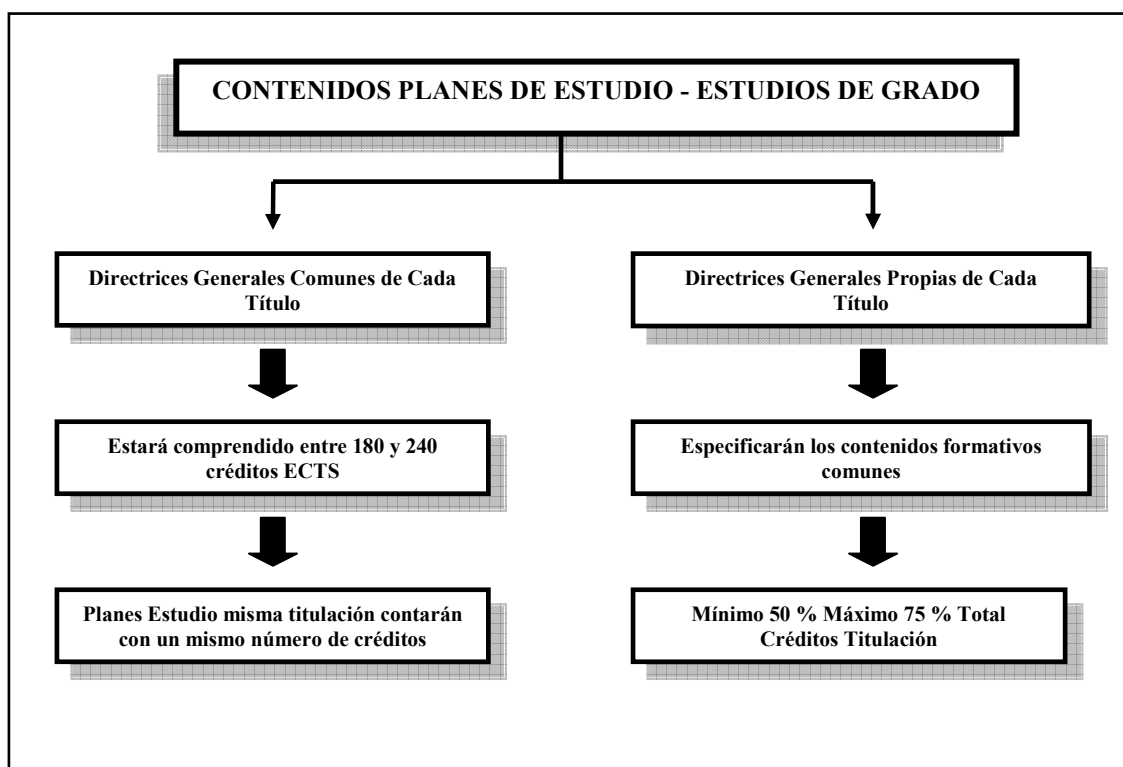
➔ **Planes de estudios conjuntos**

- ✍ Las universidades españolas podrán, mediante convenio, organizar **planes de estudios conjuntos conducentes a la obtención de un único título oficial de Grado** y cuyas enseñanzas sean impartidas en dos o más universidades. A tal fin, se presentará ante el Consejo de Coordinación Universitaria una solicitud conjunta de homologación del plan de estudios, acompañada del correspondiente convenio en el que se especificará qué universidad será responsable de la tramitación de los expedientes de los estudiantes, así como las particularidades referidas a la expedición y registro del título.
- ✍ Las universidades podrán celebrar convenios con universidades extranjeras para la impartición de planes de estudios conjuntos conducentes a una única o a una doble titulación. El Ministerio de Educación y Ciencia regulará las particularidades que resulten de aplicación a la homologación de dichos planes y títulos.
- ✍ En los supuestos de modificación y extinción de planes de estudios conjuntos regirá, además de lo dispuesto en este real decreto y en la normativa específica de homologación de planes de estudios, lo que se establezca en el convenio celebrado entre las universidades, siempre y cuando no contravenga lo dispuesto en las citadas normas.

Mediante este Real Decreto se establecía la estructura de las enseñanzas oficiales en dos niveles; Grado y Posgrado y en tres ciclos; un primer ciclo de enseñanzas básicas y de formación general, junto a otras orientadas a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional; un segundo ciclo de formación avanzada, de carácter especializada o multidisciplinar y un tercer ciclo de formación avanzada en técnicas de investigación.

Las enseñanzas de Grado tienen como objetivo lograr la capacitación de los estudiantes para integrarse directamente en el ámbito laboral con una cualificación profesional adecuada, mientras que el Posgrado estará dedicado a lograr una formación avanzada.

Gráfico 3.1.- Contenidos Planes de Estudio *Estudios de Grado*.



III.V.6.- **Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, por el que se regulan los estudios universitarios oficiales de Posgrado.**

La contribución del sistema universitario español a la conformación de los Espacios Europeos de Educación Superior y de Investigación y su plena integración en ellos constituye uno de los principales elementos, en la sociedad del conocimiento, para la consecución del objetivo trazado en las Cumbres de Lisboa y Barcelona para lograr que los sistemas educativos europeos se conviertan en una referencia de calidad mundial para el año 2010.

Tal integración comporta una profunda transformación de todos los aspectos tocantes a la estructura universitaria española, a la vez que supone un hito de histórica importancia tanto en su propia génesis como en su concepción metodológica y en sus objetivos, que trasciende los propósitos inspiradores en cada momento de las sucesivas reformas operadas en el sistema universitario español a lo largo del tiempo y ofrece una oportunidad de renovación.

Iniciada ya tan esencial reforma mediante la promulgación del Real Decreto 55/2005, de 21 de enero, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios universitarios de Grado, debe también acometerse la regulación de los estudios de Posgrado, comprensivos de las enseñanzas de segundo y tercer ciclos, conducentes a la obtención de los correspondientes títulos oficiales de Máster y Doctor.

Este real decreto tiene como objeto ofrecer el marco jurídico que haga posible a las universidades españolas estructurar, con flexibilidad y autonomía, sus enseñanzas de Posgrado de carácter oficial, para lograr armonizarlas con las que se establezcan en el ámbito no sólo europeo, sino mundial. Se introduce, en consecuencia, en el sistema universitario español, junto al título de Doctor, de larga tradición en nuestra estructura educativa, el título oficial de Máster y se regulan los estudios conducentes a la obtención de ambos.

La diversidad de las universidades españolas y, dentro de ellas, de los distintos ámbitos de conocimiento aconsejan *dotar a los estudios de Posgrado de la mayor flexibilidad* para que, en el ámbito de su autonomía, las universidades definan y desarrollen sus estrategias y la organización de la formación especializada e investigadora. Por ello, la responsabilidad de organizar estos programas corresponde a las universidades, que determinarán tanto la composición y normas de funcionamiento de la comisión de estudios de Posgrado como los centros universitarios encargados de su desarrollo.

Se establecen, asimismo, los procedimientos que garantizan que la oferta de estas enseñanzas y títulos oficiales responda a criterios de calidad y a una adecuada planificación que atienda los requerimientos científicos y profesionales de la sociedad.

Esta nueva regulación de los estudios de Posgrado, al *no imponer directrices generales propias sobre los contenidos formativos de sus enseñanzas*, promueve su flexibilidad y posibilidad de adecuación a los cambios que sean necesarios, ello sin perjuicio del establecimiento, en este real decreto, de las correspondientes directrices generales comunes que garanticen los requisitos mínimos que han de cumplir en su estructura y organización académica. Con ello, se favorece la colaboración entre departamentos de una misma universidad y entre universidades, españolas y extranjeras, para que puedan organizar conjuntamente programas de Posgrado

conducentes a la obtención de un mismo título o de una múltiple titulación oficial de Máster o de Doctor.

Toda esta nueva concepción que subyace en el conjunto normativo formado por este y el anteriormente citado Real Decreto 55/2005, de 21 de enero, supone la profundización en la autonomía universitaria, lo que a su vez implica un reto para la universidad española que cobra un notable protagonismo no sólo como *motor principal del establecimiento de los nuevos planes de estudios*, sino como *responsable de la organización de los programas de Posgrado*, en los que sólo de forma excepcional el Gobierno establecerá directrices generales propias.

Este real decreto tiene por objeto regular los aspectos básicos de la ordenación de los estudios oficiales de Posgrado, comprensivo del segundo y tercer ciclos del sistema español de educación universitaria, en consonancia con las líneas generales emanadas del Espacio Europeo de Educación Superior y de conformidad con lo previsto en el artículo 88.2 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

➔ **Programas oficiales de Posgrado**

Los estudios oficiales de Posgrado tienen como finalidad la **especialización del estudiante en su formación académica, profesional o investigadora** y se articulan en programas integrados por las enseñanzas conducentes a la obtención de los títulos de Máster o Doctor.

➔ **Acceso a los estudios oficiales de Posgrado**

➤ Para el acceso a los estudios oficiales de Posgrado **será necesario estar en posesión del título de Grado u otro expresamente declarado equivalente**. Excepcionalmente, y previa solicitud individual y razonada del interesado, las universidades, mediante resolución rectoral, previo informe vinculante del Consejo de Dirección, podrán admitir a aquellos estudiantes que, sin estar en

posesión del correspondiente título, acrediten haber superado al menos 180 créditos correspondientes a las enseñanzas de primer ciclo, siempre y cuando entre estos esté comprendida la totalidad de los contenidos formativos comunes de un título de Grado.

- ✈ Los estudiantes que estén en posesión de un título de educación superior extranjero y pretendan cursar en España estudios de Posgrado podrán acceder a estos previa homologación de aquel al título español que habilite para dicho acceso, de conformidad con el procedimiento previsto en la normativa vigente al respecto.

No obstante lo anterior, las universidades podrán admitir a titulados conforme a sistemas educativos extranjeros sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Grado y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a estudios de Posgrado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título extranjero de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar los estudios de Posgrado. Una vez superadas las enseñanzas de Posgrado correspondientes, los títulos de Máster o de Doctor obtenidos tendrán plena validez oficial.

- ✈ Los estudiantes podrán acceder a cualquier programa oficial de Posgrado relacionado o no científicamente con su currículo universitario, y en cualquier universidad, previa admisión efectuada por el órgano responsable del indicado programa, conforme a los requisitos de admisión específicos y criterios de valoración de méritos que, en su caso, establezca la universidad.

➔ **Elaboración de programas de Posgrado**

- ✈ Los programas de Posgrado **se elaborarán y organizarán en la forma que establezca cada universidad**, de acuerdo con los criterios y requisitos académicos que se contienen en este real decreto.

- ✦ A tal fin, los citados programas **serán propuestos**, a iniciativa del órgano responsable de su desarrollo, **por una comisión de estudios de Posgrado designada por la universidad**. Dichos programas deberán ser aprobados por el Consejo de Gobierno de la universidad.
- ✦ En una misma universidad no podrán aprobarse dos o más programas oficiales de Posgrado cuyos objetivos y contenidos coincidan sustancialmente.

➔ **Aprobación de programas de Posgrado**

- ✦ La implantación de los programas oficiales de Posgrado *requerirá los informes previos favorables de la comunidad autónoma correspondiente y del Consejo de Coordinación Universitaria*.
- ✦ A fin de evaluar el citado informe, antes del 15 de febrero de cada año, las universidades enviarán al Consejo de Coordinación Universitaria la relación de los programas de Posgrado de nueva implantación para el curso académico siguiente.
- ✦ Una vez emitido el informe favorable del citado órgano consultivo, el Ministro de Educación y Ciencia aprobará la relación de los programas de Posgrado de nueva implantación cuyas enseñanzas tengan carácter oficial y conduzcan a la obtención del título correspondiente. Dicha relación será publicada en el «Boletín Oficial del Estado».

➔ **Evaluación de los programas de Posgrado**

- ✦ *Una vez implantados*, los programas oficiales de Posgrado conducentes a la obtención de los títulos de Máster o Doctor *serán evaluados por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación*, en colaboración con las comunidades autónomas y las propias universidades.
- ✦ El Ministerio de Educación y Ciencia, previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria, publicará los criterios, indicadores y estándares de calidad requeridos para la acreditación de los respectivos estudios.

- ✈ El informe de evaluación sobre la calidad de dichas enseñanzas será remitido a la universidad, al órgano competente de la correspondiente comunidad autónoma, al Consejo de Coordinación Universitaria y al Ministerio de Educación y Ciencia que actuará según lo dispuesto en la normativa vigente.

➔ **Programas interdepartamentales e interuniversitarios**

- ✈ Los programas oficiales de Posgrado interdepartamentales se organizarán de acuerdo con los requisitos generales que establece este real decreto y con el procedimiento que establezcan las universidades.
- ✈ Los programas oficiales de Posgrado conjuntos que, en su caso, establezcan las universidades deberán ajustarse a los requisitos y criterios contenidos en este real decreto.
- ✈ El convenio que a tal efecto se suscriba especificará cuál de las universidades participantes en el programa de Posgrado será responsable de la tramitación de los expedientes de los estudiantes, así como de la expedición y registro de un único título conjunto oficial de Posgrado, o bien si cada universidad expedirá el título correspondiente, con sujeción a los requisitos establecidos en la orden del Ministerio de Educación y Ciencia a que se refiere el artículo 3.1 del Real Decreto 55/2005, de 21 de enero, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios universitarios oficiales de Grado.
- ✈ Las universidades podrán celebrar convenios con universidades extranjeras para el desarrollo de programas oficiales de Posgrado conjuntos. La elaboración, requisitos y aprobación del programa deberá ajustarse a lo establecido en este real decreto. El Ministerio de Educación y Ciencia regulará las particularidades que resulten de aplicación al presente supuesto.

Regulación de los Estudios Universitarios de Segundo Ciclo Conducentes a la Obtención del *Título de Master*.

→ Estructura

- ✦ Los estudios universitarios de segundo ciclo conducentes a la obtención del título oficial de **Máster** tendrán una **extensión mínima de 60 créditos y máxima de 120**, y **estarán dedicados a la formación avanzada, de carácter especializado o multidisciplinar**, dirigida a una especialización académica o profesional o bien a promover la iniciación en tareas investigadoras.
- ✦ Los estudios oficiales de Máster **podrán incorporar especialidades en la programación de sus enseñanzas que se correspondan con su ámbito científico, humanístico, tecnológico o profesional**.
- ✦ El Gobierno podrá establecer directrices generales propias y requisitos especiales de acceso en los estudios conducentes al título oficial de Máster, en aquellos casos en que, según la normativa vigente, dicho título habilite para el acceso a actividades profesionales reguladas.

→ Organización

- ✦ **La universidad**, a propuesta del órgano responsable del desarrollo de cada programa, **asignará un número determinado de créditos a cada una de las materias** y actividades formativas del programa.
- ✦ El **órgano responsable** del desarrollo del programa **fijará el número mínimo de créditos**, así como las materias del programa que ha de cursar cada estudiante, en función de la formación previa acreditada por éste. En todo caso, para la obtención del título de Máster será preciso cursar, dentro del programa, un mínimo de 60 créditos.
- ✦ La universidad, a propuesta del órgano responsable del desarrollo del programa, podrá autorizar la colaboración de profesionales o investigadores que no sean profesores universitarios, bajo la supervisión de uno o varios de los profesores del programa. Asimismo, podrá establecer acuerdos de colaboración con otras instituciones u organismos públicos y privados, así como con empresas o

industrias. Todas estas colaboraciones deberán contar con la autorización previa de la universidad, a propuesta del órgano responsable del desarrollo del programa.

Regulación de los Estudios Oficiales de *Doctorado*.

→ Organización y admisión

- ✈ El tercer ciclo de los estudios universitarios tendrá como finalidad la **formación avanzada del doctorando en las técnicas de investigación**. Tal formación podrá articularse mediante la organización de cursos, seminarios u otras actividades dirigidas a la formación investigadora e incluirá la elaboración y presentación de la correspondiente tesis doctoral, consistente en un trabajo original de investigación. La superación del ciclo dará derecho a la obtención del **título de Doctor**, que representa el nivel más elevado en la educación superior, acredita el más alto rango académico y **faculta para la docencia y la investigación**, de acuerdo con la legislación vigente.
- ✈ Las universidades, en sus programas oficiales de Posgrado, establecerán las líneas de investigación de cada uno de ellos, la relación de profesores e investigadores encargados de la dirección de tesis doctorales, el número máximo de estudiantes, los criterios de admisión y selección y, en su caso, la programación y los requisitos de formación metodológica o científica.
- ✈ El estudiante, una vez obtenido un mínimo de 60 créditos en programas oficiales de Posgrado o **cuando se halle en posesión del título oficial de Máster, podrá solicitar su admisión en el doctorado, siempre que haya completado un mínimo de 300 créditos en el conjunto de sus estudios universitarios de Grado y Posgrado**.
- ✈ La admisión de los estudiantes en el doctorado se llevará a cabo de acuerdo con el procedimiento y los criterios de selección establecidos por la universidad
- ✈ Una vez admitido, el estudiante formalizará su matrícula como estudiante de doctorado. Esta inscripción le otorgará el derecho a la tutela académica, a la utilización de los recursos necesarios para el desarrollo de su trabajo y a todos los

derechos de participación correspondientes a los estudiantes de programas oficiales de Posgrado.

➔ **Elaboración y autorización de defensa de la tesis doctoral**

- ✍ Para la elaboración de la tesis doctoral, el órgano responsable del programa de Posgrado asignará al doctorando un director de tesis, que será un doctor con experiencia investigadora acreditada. La tesis podrá ser codirigida por otro u otros doctores.
- ✍ La tesis doctoral deberá consistir en un *trabajo original de investigación* relacionado con los campos científico, técnico, humanístico o artístico del programa de Posgrado. La universidad establecerá los procedimientos para garantizar, con anterioridad a su presentación formal, la calidad de las tesis doctorales.
- ✍ Una vez finalizada la realización de la tesis doctoral, el doctorando, previo informe favorable del director de la tesis, efectuará su depósito en las condiciones que determine la universidad.
- ✍ Los doctores podrán remitir las observaciones que estimen oportunas sobre el contenido de la tesis a la comisión que establezca la universidad. Asimismo, el órgano responsable del programa de Posgrado remitirá la tesis doctoral, junto con toda la documentación que el proceso de evaluación de la tesis haya generado, a la comisión para su tramitación. La documentación anterior irá acompañada de una propuesta de expertos en la materia que puedan formar parte del tribunal encargado de juzgarla.
- ✍ La comisión, a la vista de la documentación recibida, procederá a la autorización o no de la defensa de la tesis. En los supuestos de no autorización de la defensa de la tesis, la comisión deberá comunicar por escrito al doctorando, al director de tesis y al órgano responsable del programa de Posgrado las razones de su decisión.

➔ **Tribunal de evaluación de la tesis**

- Autorizada la defensa de la tesis doctoral, la comisión nombrará un tribunal compuesto por cinco miembros titulares y dos suplentes, todos con el grado de doctor y con experiencia investigadora acreditada.
- De dicho tribunal no podrán formar parte más de dos miembros del mismo órgano responsable del programa oficial de Posgrado, ni más de tres miembros de la misma universidad. El director de la tesis no podrá formar parte del tribunal, salvo casos de tesis presentadas en el marco de acuerdos bilaterales de cotutela con universidades extranjeras que así lo tengan previsto.
- La comisión designará, entre los miembros del tribunal, a un presidente y un secretario. La universidad determinará los requisitos necesarios para poder ser designado presidente de un tribunal. En caso de renuncia por causa justificada de un miembro titular del tribunal, el presidente procederá a sustituirle por el suplente correspondiente.
- El órgano responsable del programa de Posgrado remitirá a los miembros del tribunal un ejemplar de la tesis doctoral.

➔ **Defensa y evaluación de la tesis doctoral**

- El acto de defensa de la tesis será convocado por el presidente y comunicado por el secretario a la comisión con una antelación mínima de 15 días naturales a su celebración. Tendrá lugar en sesión pública y consistirá en la exposición por el doctorando de la labor realizada, la metodología, el contenido y las conclusiones, con una especial mención a sus aportaciones originales.
- Los miembros del tribunal formularán al doctorando cuantas cuestiones estimen oportunas. Los doctores presentes en el acto público podrán formular cuestiones en el momento y forma que señale el presidente del tribunal.
- Finalizada la defensa y discusión de la tesis, cada miembro del tribunal formulará por escrito una valoración sobre ella.
- El tribunal emitirá la calificación global que finalmente concede a la tesis de acuerdo a la siguiente escala: «no apto», «aprobado», «notable» y

«sobresaliente». El tribunal podrá otorgar la mención de «cum laude» si la calificación global es de sobresaliente y se emite, en tal sentido, el voto favorable de, al menos, cuatro de sus miembros.

- ✎ El Ministro de Educación y Ciencia y las universidades podrán establecer normas para otorgar menciones honoríficas o premios a las tesis doctorales que lo merezcan por su alto nivel de calidad, los cuales podrán ser reflejados en el correspondiente certificado académico.
- ✎ Una vez aprobada la tesis doctoral, la universidad se ocupará de su archivo y remitirá al Ministerio de Educación y Ciencia y al Consejo de Coordinación Universitaria la correspondiente ficha de tesis que se establezca reglamentariamente.

➔ **Mención europea en el título de Doctor**

- ✎ Se podrá incluir en el anverso del título de Doctor la mención «Doctor europeus», siempre que concurren las siguientes circunstancias:
 - Que durante su etapa de formación en el programa oficial de Posgrado, el doctorando haya realizado una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior de otro Estado europeo cursando estudios o realizando trabajos de investigación que le hayan sido reconocidos por el órgano responsable del mencionado programa.
 - Que parte de la tesis doctoral, al menos el resumen y las conclusiones, se haya redactado y presentado en una de las lenguas oficiales de la Unión Europea distinta a alguna de las lenguas oficiales en España.
 - Que la tesis haya sido informada por un mínimo de dos expertos pertenecientes a alguna institución de educación superior o instituto de investigación de un Estado miembro de la Unión Europea distinto de España.
 - Que, al menos, un experto perteneciente a alguna institución de educación superior o instituto de investigación de un Estado miembro de la Unión Europea distinto de España, con el grado de doctor, y distinto de los mencionados en el párrafo anterior, haya formado parte del tribunal evaluador de la tesis.
- ✎ La defensa de la tesis ha de ser efectuada en la propia universidad española en la que el doctorando estuviera inscrito.

En la regulación de los Estudios de Posgrado se establece que la responsabilidad de organizar los Títulos Oficiales de Máster y Doctor corresponderán a las universidades, no imponiéndose directrices generales propias sobre los contenidos formativos de sus enseñanzas, lo cual permite adecuarse a los cambios que sean necesarios.

La finalidad de estos estudios es conseguir la especialización del estudiante en su formación académica, profesional o investigadora, para ello los Títulos de Máster tendrán una extensión mínima de 60 créditos y máxima de 120; siendo necesario para el acceso a los estudios de Doctorado haber cursado 60 créditos en programas oficiales de posgrado o poseer un título oficial de Máster y haber completado un mínimo de 300 créditos entre sus estudios de Grado y Posgrado.

III.V.7.- **Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.**

Desde la promulgación de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, han pasado cinco años. En este período se han detectado algunas deficiencias en su funcionamiento que aconsejan su revisión. Además, otros elementos del entorno han cambiado e inducen también a realizar modificaciones. Entre estos hechos se encuentran los acuerdos en política de educación superior en Europa y el impulso que la Unión Europea pretende dar a la investigación en todos sus países miembros. Estas circunstancias aconsejan la corrección de las deficiencias detectadas y la incorporación de algunos elementos que mejoren la calidad de las universidades españolas.

La Ley apuesta decididamente por la armonización de los sistemas educativos superiores en el marco del espacio europeo de educación superior y asume la necesidad de una profunda reforma en la estructura y organización de las enseñanzas, basada en tres ciclos: Grado, Máster y Doctorado. Se da así respuesta al deseo de la comunidad universitaria de asentar los principios de un espacio común, basado en la movilidad, el reconocimiento de titulaciones y la formación a lo largo de la vida. El nuevo modelo de enseñanzas aporta una manera diferente de entender la universidad y sus relaciones con la sociedad. Se trata de *ofrecer una formación de calidad que atienda a los retos y desafíos del conocimiento y dé respuesta a las necesidades de la sociedad.*

Así, las reformas están guiadas por la voluntad de *potenciar la autonomía de las universidades*, a la vez que se *aumenta la exigencia de rendir cuentas sobre el cumplimiento de sus funciones*. Este principio es impulsado por la Unión Europea apoyando la modernización de las universidades europeas con el fin de convertirlas en agentes activos para la transformación de Europa en una economía plenamente integrada en la sociedad del conocimiento. La autonomía es la principal característica que las universidades tienen para responder con flexibilidad y rapidez a las cambiantes necesidades.

La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) tiene un papel muy importante en el binomio autonomía-rendición de cuentas. Para reforzar su papel dentro del sistema universitario, se autoriza su creación como agencia de acuerdo con la Ley de Agencias Estatales para la mejora de los servicios públicos. Con ello, se facilita la coordinación en los procesos de garantía de calidad y la definición de criterios de evaluación.

La implicación de las universidades en la respuesta a las demandas de la sociedad y el sistema productivo es otro de los ejes sobre los que ha girado la presente reforma. Las universidades deben perseguir una mejor formación de sus graduadas y graduados para que éstos sean capaces de adaptarse tanto a las demandas sociales, como a las demandas del sistema científico y tecnológico. También han de dar adecuada respuesta a las necesidades de formación a lo largo de toda la vida y abrirse a quienes, a cualquier edad, deseen acceder a su oferta cultural o educativa. Las universidades, además de un motor para el avance del conocimiento, deben ser un motor para el desarrollo social y económico del país. Junto a la investigación básica, la universidad deberá impulsar la transferencia al sector productivo de los resultados de su investigación en coordinación y complementariedad con los demás agentes del sistema de ciencia y tecnología. Una de las medidas para contribuir a este objetivo es el impulso decidido de la *vinculación entre la investigación universitaria y el entorno productivo* del sistema de ciencia y tecnología a través de la creación de institutos mixtos de investigación, que permitirán una relación directa entre los

agentes de dicho sistema. Asimismo, se prevé potenciar los mecanismos de intercambio de personal investigador entre el sistema universitario y el productivo.

Esta Ley no olvida el papel de la universidad como transmisor esencial de valores. El reto de la sociedad actual para alcanzar una sociedad tolerante e igualitaria, en la que se respeten los derechos y libertades fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, debe alcanzar, sin duda, a la universidad. Esta Ley impulsa la respuesta de las universidades a este reto a través no sólo de la incorporación de tales valores como objetivos propios de la universidad y de la calidad de su actividad, sino mediante el establecimiento de sistemas que permitan alcanzar la paridad en los órganos de representación y una mayor participación de la mujer en los grupos de investigación. Los poderes públicos deben remover los obstáculos que impiden a las mujeres alcanzar una presencia en los órganos de gobierno de las universidades y en el nivel más elevado de la función pública docente e investigadora acorde con el porcentaje que representan entre los licenciados universitarios. Además, esta reforma introduce la creación de programas específicos sobre la igualdad de género, de ayuda a las víctimas del terrorismo y el impulso de políticas activas para garantizar la igualdad de oportunidades a las personas con discapacidad.

La Ley tiene también en cuenta la necesidad de potenciar la proyección internacional del sistema universitario español y la movilidad interuniversitaria, promoviendo la oferta educativa e investigadora de las universidades españolas. A tal fin se prevé la constitución de una fundación del sector público estatal.

La sociedad reclama a la universidad del futuro una activa participación en sus procesos vitales. Por esta razón, la acción de la universidad no debe limitarse a la transmisión del saber; debe generar opinión, demostrar su compromiso con el progreso social y ser un ejemplo para su entorno.

En definitiva, la reforma pretende ser un paso adelante en la organización del sistema universitario hacia una estructura más abierta y flexible, que sitúe a las

universidades españolas en una mejor posición para la cooperación interna y la competencia internacional, a través de la creación, transmisión, desarrollo y crítica del conocimiento científico y tecnológico y de la transferencia de sus beneficios a la sociedad, con el fin de que consigan ser atractivas en un mundo globalizado. Una adecuada generación y gestión del conocimiento por parte de las universidades permitirá contribuir a la consecución de un mayor grado de bienestar de los españoles.

Los artículos 37 y 38 quedan redactados del siguiente modo:

Artículo 37. Estructura de las enseñanzas oficiales.

Las enseñanzas universitarias se estructurarán en **tres ciclos: Grado, Máster y Doctorado**. La superación de tales enseñanzas dará derecho, en los términos que establezca el Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades, a la obtención de los títulos oficiales correspondientes.

Artículo 38. Doctorado.

Los estudios de doctorado, conducentes a la obtención del correspondiente título de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, que tienen como finalidad la especialización del estudiante en su formación investigadora dentro de un ámbito del conocimiento científico, técnico, humanístico o artístico, se organizarán y realizarán en la forma que determinen los estatutos, de acuerdo con los criterios que para la obtención del título de Doctor apruebe el Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades. En todo caso, estos criterios **incluirán la superación de un período de formación y la elaboración, presentación y aprobación de un trabajo original de investigación**.

El título XIII queda redactado del siguiente modo:

TÍTULO XIII

Espacio europeo de enseñanza superior

Artículo 87. De la integración en el espacio europeo de enseñanza superior.

En el ámbito de sus respectivas competencias el Gobierno, las Comunidades Autónomas y las universidades adoptarán las medidas necesarias para completar la plena integración del sistema español en el espacio europeo de enseñanza superior.

Artículo 88. De las enseñanzas y títulos y de la movilidad de estudiantes.

- ✦ A fin de promover la más amplia movilidad de estudiantes y titulados españoles en el espacio europeo de enseñanza superior, el Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades, adoptará las medidas que aseguren que **los títulos oficiales expedidos por las universidades españolas se acompañen del suplemento europeo al título.**
- ✦ Asimismo, **el Gobierno**, previo informe del Consejo de Universidades, **establecerá las normas** necesarias para que la **unidad de medida del haber académico**, correspondiente a la superación de cada una de las materias que integran los planes de estudio de las diversas enseñanzas conducentes a la obtención de títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, **sea el crédito europeo.**
- ✦ El Gobierno, las Comunidades Autónomas y las universidades **fomentarán la movilidad de los estudiantes** en el espacio europeo de enseñanza superior a través de **programas de becas y ayudas y créditos al estudio** o, en su caso, **complementando los programas de becas y ayudas de la Unión Europea.**

A través de la Ley Orgánica 4/2007 se pretende subsanar las deficiencias detectadas en la anterior Ley Orgánica 6/2001 e incorporar algunos elementos que mejoren la calidad. Como pudimos comprobar a través del análisis de la legislación anterior, la Universidad adquiere una gran autonomía en los nuevos diseños, autonomía que no está exenta de la rendición de cuentas, como necesidad de potenciar la calidad de las enseñanzas que se diseñen. Por ello adquiere una mayor importancia la Agencia Nacional de la Calidad y Acreditación dentro de esta relación entre autonomía y rendición de cuentas en la búsqueda de una mejor formación de los estudiantes, capaz de permitir una mayor adaptación a las demandas sociales y del sistema científico y tecnológico, además de dar una respuesta a las necesidades de formación a lo largo de toda la vida.

Se reafirma la estructura de tres ciclos, a través de los Títulos de Grado, Master y Doctorado, anunciándose la adopción de las medidas necesarias que garanticen que los títulos oficiales vayan acompañados por el Suplemento Europeo al Título. Se configura el Crédito Europeo como unidad de medida del haber académico y se fomentará la movilidad de los estudiantes a través de programas de becas y

ayudas, así como de créditos al estudio, que en su caso se complementarán con los programas de becas y ayudas de la Unión Europea.

III.V.8.- **Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.**

La progresiva armonización de los sistemas universitarios exigida por el proceso de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior, iniciado en 1999 con la Declaración de Bolonia y la consiguiente interacción operada entre tales sistemas por las diversas normativas nacionales sucesivamente promulgadas, ha dotado de una dimensión y de una agilidad sin precedentes al proceso de cambio emprendido por las universidades europeas. Cercano ya el horizonte de 2010 previsto por la citada Declaración para la plena consecución de sus objetivos, el sistema español, aun habiendo dado notables pasos hacia la convergencia mediante la sucesiva adopción de normativas puntuales, adolecía, sin embargo, del adecuado marco legal que, de un modo global, sustentara con garantías la nueva construcción.

La Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, sienta las bases precisas para realizar una profunda modernización de la Universidad española. Así, entre otras importantes novedades, el nuevo Título VI de la Ley establece una nueva estructuración de las enseñanzas y títulos universitarios oficiales que permite reorientar, con el debido sustento normativo, el proceso anteriormente citado de convergencia de nuestras enseñanzas universitarias con los principios dimanantes de la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior.

El presente real decreto, siguiendo los principios sentados por la citada Ley, profundiza en la concepción y expresión de la autonomía universitaria de modo que en lo sucesivo serán las propias universidades las que crearán y propondrán, de acuerdo con las reglas establecidas, las enseñanzas y títulos que hayan de impartir y expedir, *sin sujeción a la existencia de un catálogo previo establecido por el Gobierno*, como hasta ahora era obligado.

Asimismo, este real decreto adopta una serie de medidas que, además de ser compatibles con el Espacio Europeo de Educación Superior, flexibilizan la organización de las enseñanzas universitarias, promoviendo la diversificación curricular y permitiendo que las universidades aprovechen su capacidad de innovación, sus fortalezas y oportunidades. La flexibilidad y la diversidad son elementos sobre los que descansa la propuesta de ordenación de las enseñanzas oficiales como mecanismo de respuesta a las demandas de la sociedad en un contexto abierto y en constante transformación.

Por otra parte, la nueva organización de las enseñanzas universitarias responde no sólo a un cambio estructural sino que además impulsa un cambio en las metodologías docentes, que centra el objetivo en el proceso de aprendizaje del estudiante, en un contexto que se extiende ahora a lo largo de la vida.

Para conseguir estos objetivos, en el diseño de un título deben reflejarse más elementos que la mera descripción de los contenidos formativos. Este nuevo modelo concibe el plan de estudios como un proyecto de implantación de una enseñanza universitaria. Como tal proyecto, para su aprobación se requiere la aportación de nuevos elementos como: justificación, objetivos, *admisión de estudiantes, contenidos, planificación, recursos, resultados previstos y sistema de garantía de calidad*.

Los planes de estudios conducentes a la obtención de un título deberán, por tanto, tener en el centro de sus objetivos la adquisición de competencias por parte de los estudiantes, ampliando, sin excluir, el tradicional enfoque basado en contenidos y

horas lectivas. Se debe hacer énfasis en los métodos de aprendizaje de dichas competencias así como en los procedimientos para evaluar su adquisición. Se proponen los créditos europeos, ECTS, tal y como se definen en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, como unidad de medida que refleja los resultados del aprendizaje y volumen de trabajo realizado por el estudiante para alcanzar los objetivos establecidos en el plan de estudios, poniendo en valor la motivación y el esfuerzo del estudiante para aprender.

La nueva organización de las enseñanzas incrementará la empleabilidad de los titulados al tiempo que cumple con el objetivo de garantizar su compatibilidad con las normas reguladoras de la carrera profesional de los empleados públicos.

Por otro lado, en el supuesto de títulos que habiliten para el acceso o **ejercicio** de actividades profesionales, se prevé que el Gobierno establezca las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios para garantizar que los títulos acreditan la posesión de las competencias y conocimientos adecuados para dicho ejercicio profesional.

La posibilidad de introducir prácticas externas viene a reforzar el compromiso con la empleabilidad de los futuros graduados y graduadas, enriqueciendo la formación de los estudiantes de las enseñanzas de grado, en un entorno que les proporcionará, tanto a ellos como a los responsables de la formación, un conocimiento más profundo acerca de las competencias que necesitarán en el futuro.

Los sistemas de Garantía de la Calidad, que son parte de los nuevos planes de estudios, son, asimismo, el fundamento para que *la nueva organización* de las enseñanzas *funcione eficientemente* y para *crear la confianza* sobre la que descansa el proceso de acreditación de títulos. En este real decreto, *la autonomía* en el diseño del título *se combina con un adecuado sistema de evaluación y acreditación*, que permitirá supervisar la ejecución efectiva de las enseñanzas e informar a la sociedad sobre la calidad de las mismas. La concreción del sistema de verificación y acreditación permitirá el equilibrio entre una mayor capacidad de las universidades

para diseñar los títulos y la rendición de cuentas orientada a garantizar la calidad y mejorar la información a la sociedad sobre las características de la oferta universitaria. La *acreditación* de un título *se basará* en la *verificación del cumplimiento del proyecto presentado por la Universidad* y facilitará la participación en programas de financiación específicos como, por ejemplo, de movilidad de profesores o estudiantes. Se establece, también, en el presente real decreto un sistema de acceso y admisión a las diferentes enseñanzas que aporta mayor claridad y transparencia, contemplando las distintas situaciones de transición desde ordenaciones anteriores a la actual. Se garantizan los derechos académicos adquiridos por los estudiantes y los titulados conforme a sistemas educativos anteriores quienes, no obstante, podrán cursar las nuevas enseñanzas y obtener los correspondientes títulos, a cuyo efecto las universidades, en el ámbito de su autonomía, determinarán, en su caso, la formación adicional necesaria que hubieran de cursar para su obtención.

Además, los sistemas de acceso *potencian la apertura hacia los estudiantes procedentes de otros países del Espacio Europeo de Educación Superior y de otras áreas geográficas*, marcando una nueva estrategia en el contexto global de la Educación Superior.

Por otra parte, uno de los objetivos fundamentales de esta organización de las enseñanzas es fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa, como con otras partes del mundo y, sobre todo, la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. En este contexto resulta imprescindible apostar por un sistema de reconocimiento y acumulación de créditos, en el que los créditos cursados en otra universidad serán reconocidos e incorporados al expediente del estudiante.

Otro objetivo importante es establecer vínculos adecuados entre el Espacio Europeo de Educación y el Espacio Europeo de Investigación. Para ello, es necesaria una mayor apertura en la organización de las enseñanzas de doctorado y facilitar la actualización o modificación de los planes de estudio.

En el ámbito temporal, **las universidades establecerán su propio calendario de adaptación** ateniéndose a lo establecido en el presente real decreto que recoge a su vez los compromisos adquiridos por el Gobierno Español en la declaración de Bolonia, en virtud de los cuales en el año 2010 todas las enseñanzas deberán estar adaptadas a la nueva estructura.

Finalmente, se debe tener en cuenta que la **formación en cualquier actividad profesional** *debe contribuir al conocimiento y desarrollo de los Derechos Humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre mujeres y hombres, de solidaridad, de protección medioambiental, de accesibilidad universal y diseño para todos, y de fomento de la cultura de la paz.*

Así, en el Capítulo I de este real decreto se incluyen las disposiciones generales del mismo, el Capítulo II establece con carácter general la estructura de las enseñanzas universitarias oficiales, que se concretan en los Capítulos III, IV y V para las enseñanzas de Grado, Máster y Doctorado, respectivamente. Por su parte, el Capítulo VI regula los procedimientos de verificación y acreditación de los títulos.

Además contiene once disposiciones adicionales, cinco transitorias, una disposición derogatoria única y cuatro disposiciones finales. Finalmente el anexo I presenta la memoria que configura el proyecto de título oficial que deben presentar las universidades para solicitar la verificación del mismo de acuerdo con lo establecido en esta norma y el anexo II contiene la relación de materias básicas que se han incluido en cada una de las ramas de conocimiento.

Este real decreto ha sido informado favorablemente por el Consejo de Universidades, formado por las universidades españolas, y por la Conferencia General de Política Universitaria, formada por las Comunidades Autónomas.

Durante el proceso de elaboración han sido, además, consultadas las organizaciones profesionales.

➔ Objeto

Tiene por objeto **desarrollar la estructura de las enseñanzas universitarias oficiales**, de acuerdo con las líneas generales emanadas del Espacio Europeo de Educación Superior y de conformidad con lo previsto en el artículo 37 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en su nueva redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.

Establece las **directrices, condiciones** y el **procedimiento de verificación y acreditación**, que deberán superar los **planes de estudios** conducentes a la **obtención de títulos**, previamente a su inclusión en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT).

➔ Ámbito de aplicación

Las disposiciones contenidas en este real decreto serán de **aplicación** a las enseñanzas universitarias oficiales de **Grado, Máster y Doctorado** impartidas por las Universidades españolas, en todo el territorio nacional.

➔ Enseñanzas universitarias y expedición de títulos

- ✍ Las universidades impartirán enseñanzas de Grado, Máster y Doctorado conducentes a la obtención de los correspondientes títulos oficiales.
- ✍ Los títulos oficiales serán expedidos, en nombre del Rey, por el Rector de la Universidad en que se hubiesen concluido las enseñanzas que den derecho a su obtención, de acuerdo con los requisitos básicos que respecto a su formato, texto y procedimiento de expedición se establezcan por el Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades.
- ✍ Las enseñanzas universitarias oficiales se concretarán en planes de estudios que serán elaborados por las universidades, con sujeción a las normas y condiciones que les sean de aplicación en cada caso. Dichos **planes de estudios habrán de ser verificados por el Consejo de Universidades y autorizados en su**

implantación por la correspondiente Comunidad Autónoma, de acuerdo con lo establecido en el artículo 35.2 de la Ley Orgánica 6/2001, modificada por la Ley 4/2007, de Universidades. **Los títulos** a cuya obtención conduzcan, **deberán ser inscritos en el RUCT** y acreditados, todo ello de acuerdo con las previsiones contenidas en este real decreto.

- ✍ Las universidades podrán, mediante convenio con otras universidades nacionales o extranjeras, organizar enseñanzas conjuntas conducentes a la obtención de un único título oficial de Graduado o Graduada, Máster Universitario o Doctor o Doctora. A tal fin, el plan de estudios deberá incluir el correspondiente convenio en el que se especificará, al menos, qué Universidad será responsable de la custodia de los expedientes de los estudiantes y de la expedición y registro del título así como el procedimiento de modificación o extinción de planes de estudios. En el supuesto de convenios con universidades extranjeras, en todo caso, la Universidad española custodiará los expedientes de los títulos que expida.
- ✍ Entre los principios generales que deberán inspirar el diseño de los nuevos títulos, los planes de estudios deberán tener en cuenta que **cualquier actividad profesional debe realizarse**:
 - desde el respeto *a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres*, debiendo incluirse, en los planes de estudios en que proceda, enseñanzas relacionadas con dichos derechos.
 - desde el *respeto y promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos* de conformidad con lo dispuesto en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, debiendo incluirse, en los planes de estudios en que proceda, enseñanzas relacionadas con dichos derechos y principios.
 - de acuerdo con los *valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos*, y debiendo incluirse, en los planes de estudios en que proceda, enseñanzas relacionadas con dichos valores.

➔ Efectos de los títulos universitarios

Los **títulos universitarios** regulados en el presente real decreto **tendrán carácter oficial y validez en todo el territorio nacional**, *surtirán efectos*

académicos plenos y habilitarán, en su caso, para la realización de actividades de carácter profesional reguladas, de acuerdo con la normativa que en cada caso resulte de aplicación.

➔ **Sistema europeo de créditos y calificaciones de las enseñanzas universitarias**

- ✍ El **haber académico** que representa el cumplimiento de los objetivos previstos en los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos universitarios oficiales **se medirá en créditos europeos (ECTS)** tal y como se definen en el real decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.
- ✍ El **nivel de aprendizaje** conseguido por los estudiantes en las enseñanzas oficiales de **Grado y Máster**, se expresará mediante **calificaciones numéricas**, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del real decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, citado. La calificación en el Doctorado se expresará de acuerdo con lo señalado en el artículo 21 de este real decreto.

➔ **Reconocimiento y transferencia de créditos.**

- ✍ Con objeto de hacer efectiva la **movilidad de estudiantes**, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, *las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos*, con sujeción a los criterios generales que sobre el particular se establecen en este real decreto.
- ✍ A los efectos previstos en este real decreto, se entiende por **reconocimiento** la *aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial*. Asimismo, la transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con

anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

- ✦ **Todos los créditos obtenidos por el estudiante** en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, **serán incluidos en su expediente académico** y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el real decreto 1044/2003 de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título.

Estructura de las Enseñanzas Universitarias Oficiales.

➔ Estructura general

Las enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional se estructurarán en **tres ciclos**, denominados respectivamente **Grado**, **Máster** y **Doctorado**, de acuerdo con lo establecido en el artículo 37 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en su nueva redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior y en este real decreto.

➔ Enseñanzas de Grado

- ✦ Las enseñanzas de Grado tienen como finalidad la **obtención por parte del estudiante de una formación general, en una o varias disciplinas, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional.**
- ✦ La superación de las enseñanzas previstas en el apartado anterior dará derecho a la obtención del **título de Graduado o Graduada**, con la denominación específica que, en cada caso, figure en el RUCT.
- ✦ La denominación de los títulos de Graduado será: Graduado o Graduada en T por la Universidad U, siendo T el nombre del Título y U la denominación de la Universidad que expide el título. En el Suplemento Europeo al Título, de acuerdo con las normas que lo regulen, se hará referencia a la rama de conocimiento en la

que se incardine el título. En todo caso, las Administraciones Públicas velarán por que la denominación del título sea acorde con su contenido, y en su caso, con la normativa específica de aplicación, coherente con su disciplina y no conduzca a error sobre su nivel o efectos académicos ni a confusión sobre su contenido y, en su caso, efectos profesionales.

➔ Enseñanzas de Máster

- Las enseñanzas de Máster tienen como finalidad la **adquisición por el estudiante de una formación avanzada, de carácter especializado o multidisciplinar, orientada a la especialización académica o profesional, o bien a promover la iniciación en tareas investigadoras.**
- La superación de las enseñanzas previstas en el apartado anterior dará derecho a la obtención del **título de Máster Universitario**, con la denominación específica que figure en el RUCT.
- La denominación de los títulos de Máster será: Máster Universitario en T por la Universidad U, siendo T el nombre del Título y U la denominación de la Universidad que expide el título. En todo caso, las Administraciones Públicas velarán por que la denominación del título sea acorde con su contenido y en su caso, con la normativa específica de aplicación, y no conduzca a error sobre su nivel o efectos académicos ni a confusión sobre su contenido y, en su caso, efectos profesionales.

➔ Enseñanzas de Doctorado

- Las enseñanzas de Doctorado tienen como finalidad la **formación avanzada del estudiante en las técnicas de investigación**, podrán incorporar cursos, seminarios u otras actividades orientadas a la formación investigadora e *incluirá la elaboración y presentación de la correspondiente tesis doctoral*, consistente en un trabajo original de investigación.

- ✎ La superación de las enseñanzas previstas en el apartado 1 anterior dará derecho a la obtención del **título de Doctor o Doctora**, con la denominación que figure en el RUCT.
- ✎ La denominación de los títulos de Doctor será: Doctor o Doctora por la Universidad U, siendo U la denominación de la Universidad que expide el título.
- ✎ Así mismo, de acuerdo con lo que establezca la normativa sobre expedición de títulos, se incluirá información que especifique la disciplina en la que se ha elaborado la Tesis Doctoral.

Enseñanzas Universitarias Oficiales de Grado.

➔ Directrices para el diseño de títulos de Graduado

- ✎ **Los planes de estudios** conducentes a la obtención del título de Graduado **serán elaborados por las universidades** y verificados de acuerdo con lo establecido en el presente real decreto.
- ✎ **Los planes de estudios tendrán 240 créditos**, que contendrán toda la formación teórica y práctica que el estudiante deba adquirir: aspectos básicos de la rama de conocimiento, materias obligatorias u optativas, seminarios, prácticas externas, trabajos dirigidos, trabajo de fin de Grado u otras actividades formativas. En los supuestos en que ello venga determinado por normas de derecho comunitario, el Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades, podrá asignar un número mayor de créditos.
- ✎ Estas enseñanzas concluirán con la elaboración y defensa de un **trabajo de fin de Grado**.
- ✎ La Universidad propondrá la adscripción del correspondiente título de Graduado o Graduada a alguna de las siguientes **ramas de conocimiento**:
 - *Artes y Humanidades*
 - *Ciencias*
 - *Ciencias de la Salud*
 - *Ciencias Sociales y Jurídicas*
 - *Ingeniería y Arquitectura*

- ✍ Dicha adscripción será igualmente de aplicación en aquellos casos en que el título esté relacionado con más de una disciplina y se hará respecto de la principal.
- ✍ El plan de estudios deberá contener un **mínimo de 60 créditos de formación básica**, de los que, al menos, **36** estarán **vinculados** a algunas de las **materias** que figuran en el **anexo II** de este real decreto para la rama de conocimiento a la que se pretenda adscribir el título. *Estas materias deberán concretarse en asignaturas con un mínimo de 6 créditos cada una y serán ofertadas en la primera mitad del plan de estudios.* Los créditos **restantes hasta 60**, en su caso, deberán estar configurados por **materias básicas de la misma u otras ramas de conocimiento** de las incluidas en el **anexo II**, **o por otras materias siempre que se justifique su carácter básico para la formación inicial del estudiante o su carácter transversal.**
- ✍ Si se programan **prácticas externas**, éstas tendrán una *extensión máxima de 60 créditos* y deberán ofrecerse preferentemente en la *segunda mitad del plan de estudios.*
- ✍ El **trabajo de fin de Grado** tendrá **entre 6 y 30 créditos**, deberá realizarse en la *fase final del plan de estudios* y estar orientado a la *evaluación de competencias asociadas al título.*
- ✍ Los estudiantes podrán obtener **reconocimiento académico en créditos** por la *participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación* hasta un **máximo de 6 créditos** del total del plan de estudios cursado.
- ✍ Cuando se trate de títulos que habiliten para el **ejercicio de actividades profesionales reguladas** en España, *el Gobierno establecerá las condiciones a las que deberán adecuarse los correspondientes planes de estudios, que además deberán ajustarse, en su caso, a la normativa europea aplicable.* Estos planes de estudios *deberán, en todo caso, diseñarse de forma que permitan obtener las competencias necesarias para ejercer esa profesión.* A tales efectos la Universidad justificará la adecuación del plan de estudios a dichas condiciones.

➔ Reconocimiento de Créditos en las enseñanzas de Grado

La **transferencia y reconocimiento de créditos** en las enseñanzas de grado deberán respetar las siguientes reglas básicas:

- Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, *serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica* de dicha rama.
- Serán también objeto de *reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica* pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- El *resto de los créditos podrán ser reconocidos* por la Universidad *teniendo en cuenta la adecuación* entre las *competencias y conocimientos* asociados a las *restantes materias cursadas* por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan *carácter transversal*.

➔ Acceso a las enseñanzas oficiales de Grado

- ✈ El acceso a las enseñanzas oficiales de Grado requerirá estar en posesión del **título de bachiller o equivalente** y la **superación de la prueba a que se refiere el artículo 42 de la Ley Orgánica 6/2001**, de Universidades, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, sin perjuicio de los demás mecanismos de acceso previstos por la normativa vigente.
- ✈ Las universidades dispondrán de *sistemas accesibles de información y procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso* para facilitar su incorporación a las enseñanzas universitarias correspondientes. Estos sistemas y procedimientos deberán incluir, en el caso de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad, los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que evaluarán la necesidad de posibles adaptaciones curriculares.

Enseñanzas Universitarias Oficiales de Máster.

➔ Directrices para el diseño de títulos de Máster Universitario

- ✍ Los planes de estudios conducentes a la obtención del título de Máster Universitario, **serán elaborados por las universidades** y verificados de acuerdo con lo establecido en el presente real decreto.
- ✍ Los planes de estudios conducentes a la obtención de los títulos de Máster Universitario tendrán **entre 60 y 120 créditos**, que contendrá toda la formación teórica y práctica que el estudiante deba adquirir: materias obligatorias, materias optativas, seminarios, prácticas externas, trabajos dirigidos, trabajo de fin de Máster, actividades de evaluación, y otras que resulten necesarias según las características propias de cada título.
- ✍ Estas enseñanzas concluirán con la **elaboración y defensa pública de un trabajo de fin de Máster**, que tendrá entre **6 y 30 créditos**.
- ✍ Cuando se trate de *títulos que habiliten para el ejercicio de actividades profesionales reguladas en España*, el Gobierno establecerá las condiciones a las que deberán adecuarse los correspondientes planes de estudios, que además deberán ajustarse, en su caso, a la *normativa europea aplicable*. Estos planes de estudios deberán, en todo caso, diseñarse de forma que **permitan obtener las competencias necesarias para ejercer esa profesión**. A tales efectos la Universidad justificará la adecuación del plan de estudios a dichas condiciones.

➔ Acceso a las enseñanzas oficiales de Máster

- ✍ Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario **estar en posesión de un título universitario oficial** español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de máster.
- ✍ Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a *sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior* sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos *acreditan un*

nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

➔ **Admisión a las enseñanzas oficiales de Máster**

- Los estudiantes podrán ser admitidos a un Máster conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración de méritos que, en su caso, sean propios del título de Máster Universitario o establezca la universidad.
- *La Universidad incluirá los procedimientos y requisitos de admisión en el plan de estudios*, entre los que podrán figurar requisitos de formación previa específica en algunas disciplinas.
- Estos sistemas y procedimientos deberán incluir, en el caso de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad, los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que evaluarán la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.
- La admisión no implicará, en ningún caso, modificación alguna de los efectos académicos y, en su caso, profesionales que correspondan al título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar enseñanzas de Máster.

Enseñanzas de Doctorado.

➔ **Programa de Doctorado.**

Para obtener el título de Doctor o Doctora **es necesario haber superado un periodo de formación y un periodo de investigación organizado**. Al conjunto organizado de todas las actividades formativas y de investigación conducentes a la obtención del título se denomina Programa de Doctorado.

➔ Acceso a las enseñanzas de Doctorado

- ✍ Para acceder al Programa de Doctorado en su periodo de formación, será necesario cumplir las **mismas condiciones** que para el **acceso a las enseñanzas oficiales de Máster**.
- ✍ Para acceder al Programa de Doctorado en su periodo de investigación será necesario estar en **posesión de un título oficial de Máster Universitario**, u otro del mismo nivel expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior. Además, podrán acceder los que estén en posesión de título obtenido conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior, sin necesidad de su homologación, pero previa comprobación de que el título acredita un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Máster Universitario y que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de Doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar enseñanzas de Doctorado. Asimismo, se podrá acceder habiendo cumplido alguna de las siguientes condiciones:
 - *Haber superado 60 créditos* incluidos en *uno o varios Másteres Universitarios*, de acuerdo con la oferta de la Universidad. De manera excepcional, podrán acceder al periodo de investigación *aquellos estudiantes que acrediten 60 créditos de nivel de postgrado* que hayan sido configurados, de acuerdo con la normativa que establezca la Universidad, por actividades formativas no incluidas en Másteres Universitarios. Este supuesto podrá darse por criterios de interés estratégico para la Universidad o por motivos científicos que aconsejen la formación de doctores en un ámbito determinado. En todo caso, para la aprobación de este tipo de periodo de formación, será necesario contar con un informe favorable de la agencia evaluadora.
 - *Estar en posesión de un título de Graduado o Graduada* cuya duración, conforme a normas de derecho comunitario sea de, al menos, 300 créditos.

➔ **Admisión a las enseñanzas de doctorado.**

- *Las universidades establecerán los procedimientos y criterios de admisión al correspondiente Programa de Doctorado en cualquiera de sus periodos. Entre los criterios podrá figurar la exigencia de formación previa específica en algunas disciplinas.*
- *Estos sistemas y procedimientos deberán incluir, en el caso de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad, los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que evaluarán la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.*
- *Los estudiantes admitidos al periodo de investigación, formalizarán cada curso académico su matrícula en la universidad, que le otorgará el derecho a la tutela académica, a la utilización de los recursos necesarios para el desarrollo de su trabajo y la plenitud de derechos previstos por la normativa para los estudiantes de doctorado.*

➔ **La tesis doctoral**

- *La tesis doctoral consistirá en un **trabajo original de investigación** elaborado por el candidato en cualquier disciplina.*
- *La Universidad establecerá procedimientos con el fin de garantizar la calidad de las tesis doctorales tanto en su elaboración como en el proceso de evaluación. Estos procedimientos incluirán las previsiones relativas a la elección y al registro del tema de la tesis doctoral y a la lengua en la que se redactará y en la que se defenderá la tesis doctoral.*
- *Para la elaboración de la tesis doctoral, la Universidad asignará al doctorando un director, que será un doctor con experiencia investigadora acreditada. La tesis podrá ser codirigida por otros doctores.*
- *En el proceso de evaluación y previo al acto de defensa, la Universidad garantizará la publicidad de la tesis doctoral finalizada de forma que otros doctores puedan remitir observaciones sobre su contenido.*

- ✍ El tribunal que evalúe la tesis doctoral se compondrá de acuerdo con las normas que establezca la universidad. Todos los miembros deberán tener el título de doctor y experiencia investigadora acreditada. En cualquier caso sólo podrán formar parte del tribunal dos miembros de la Universidad responsable de la expedición del título.
- ✍ La tesis doctoral se evaluará en el acto de defensa que tendrá lugar en sesión pública y consistirá en la exposición y defensa por el doctorando del trabajo de investigación elaborado ante los miembros del tribunal. Los doctores presentes en el acto público podrán formular cuestiones en el momento y forma que señale el presidente del tribunal.
- ✍ El tribunal emitirá un informe y la calificación global concedida a la tesis de acuerdo con la siguiente escala: «no apto», «aprobado», «notable» y «sobresaliente». El tribunal podrá otorgar la mención de «cum laude» si la calificación global es de sobresaliente y se emite en tal sentido el voto por unanimidad.
- ✍ Una vez aprobada la tesis doctoral, la Universidad se ocupará de su archivo y remitirá un ejemplar de la misma así como la información necesaria al Ministerio de Educación y Ciencia a los efectos oportunos.

➔ **Profesorado de las enseñanzas de Doctorado**

El profesorado responsable de las enseñanzas de Doctorado deberá poseer el título de Doctor.

➔ **Mención europea en el título de Doctor**

- ✍ Se podrá incluir en el anverso del título de Doctor o Doctora la *menção* «**Doctor europeo**», siempre que concurren las siguientes circunstancias:

a) Que, durante el periodo de formación necesario para la obtención del título de doctor, el doctorando haya realizado una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de un Estado miembro de la Unión Europea, cursando estudios o realizando trabajos de investigación que le hayan sido reconocidos por la universidad.

b) Que parte de la tesis doctoral, al menos el resumen y las conclusiones, se haya redactado y sea presentado en una de las lenguas oficiales de la Unión Europea distinta a cualquiera de las lenguas oficiales en España.

c) Que la tesis haya sido informada por un mínimo de dos expertos pertenecientes a alguna institución de educación superior o instituto de investigación de un Estado miembro de la Unión Europea distinto de España.

d) Que, al menos, un experto perteneciente a alguna institución de educación superior o centro de investigación de un Estado miembro de la Unión Europea distinto de España, con el título de doctor, y distinto del responsable de la estancia mencionada en el apartado a) y los mencionados en el apartado c), haya formado parte del tribunal evaluador de la tesis.

- ✍ La defensa de la tesis ha de ser efectuada en la propia Universidad en la que el doctorando estuviera inscrito.

Verificación y Acreditación de los Títulos.

➔ Verificación y acreditación

- ✍ Una vez elaborados los planes de estudios conducentes a la obtención de **títulos** oficiales, **deberán ser verificados por el Consejo de Universidades**.
- ✍ Los títulos universitarios oficiales deberán someterse a un **procedimiento de evaluación cada 6 años** a contar desde la fecha de su registro en el RUCT, con el fin de mantener su acreditación.
- ✍ A estos efectos la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), establecerá los protocolos de verificación y acreditación necesarios conforme a lo dispuesto en este real decreto.

➔ Procedimiento de verificación

- ✍ El plan de estudios elaborado por la Universidad será enviado al Consejo de Universidades para su verificación. Éste comprobará si se ajusta a los protocolos. En caso de existir deficiencias, el Consejo de Universidades devolverá el plan de estudios a la Universidad para que realice las modificaciones oportunas en el plazo de 10 días naturales.

- ✍ El Consejo de Universidades enviará el plan de estudios a la ANECA para que elabore el informe de evaluación, que tendrá el carácter preceptivo y determinante al que se refiere el artículo 42.5c de la Ley 30/92, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.
- ✍ La ANECA evaluará los planes de estudios, de acuerdo con los protocolos de verificación.
- ✍ La evaluación del plan de estudios se realizará por una Comisión formada por expertos del ámbito académico y, en su caso, profesional, del título correspondiente. Dichos expertos serán evaluadores independientes y de reconocido prestigio designados por la ANECA.
- ✍ La citada agencia elaborará una propuesta de informe que se expresará, de forma motivada, en términos favorables o desfavorables al plan de estudios presentado, pudiendo incluir, en su caso, recomendaciones sobre el modo de mejorarlo. Este informe será enviado por la ANECA a la Universidad para que pueda presentar alegaciones en el plazo de 20 días naturales.
- ✍ Una vez concluido el plazo y valoradas, en su caso, las alegaciones, la ANECA elaborará el informe de evaluación que será favorable o desfavorable y lo remitirá al Consejo de Universidades.
- ✍ El Consejo de Universidades comprobará la denominación propuesta para el título, que el plan de estudios cuenta con el informe de evaluación favorable, que se adecua a las previsiones del Real Decreto 1393/2007 y es coherente con la denominación del título propuesto. En el plazo de 6 meses desde la fecha de envío, el Consejo de Universidades dictará la resolución de verificación que será positiva, si se cumplen las condiciones señaladas, o negativa, en caso contrario.
- ✍ La resolución de verificación se comunicará al Ministerio de Educación y Ciencia, a la Comunidad Autónoma interesada y a la Universidad.
- ✍ Contra la Resolución de verificación, la Universidad podrá recurrir ante la Presidencia del Consejo de Universidades. En el caso de ser admitida a trámite la reclamación, ésta será valorada por una comisión designada al efecto por dicho órgano y formada por expertos que no hayan intervenido en la evaluación que ha conducido a la resolución negativa. Esta comisión examinará el expediente

relativo a la verificación para velar por las garantías establecidas y podrá ratificar la resolución o, en su caso, aceptar la reclamación y remitirla a la ANECA, indicando de forma concreta los aspectos de la evaluación que deben ser revisados, todo ello en un plazo máximo de tres meses.

- ✎ El examen de la reclamación se hará basándose en el plan de estudios elaborado por la Universidad y toda la documentación contenida en el expediente.
- ✎ La ANECA analizará los aspectos señalados por el Consejo de Universidades y remitirá el correspondiente informe, basándose en el cual el Consejo de Universidades emitirá la resolución definitiva. En caso de ser desestimada la reclamación, el Consejo de Universidades lo comunicará a la Universidad y a la correspondiente Comunidad Autónoma, y en caso de ser estimada dictará la resolución de verificación y procederá a la comunicación al Ministerio de Educación y Ciencia, a la Comunidad Autónoma interesada y a la Universidad.

➔ **Inscripción en el Registro y sus efectos**

- ✎ Tras la autorización de la Comunidad Autónoma y la verificación del plan de estudios, el Ministerio de Educación y Ciencia elevará al Gobierno la propuesta para el establecimiento del carácter oficial del título y su inscripción en el RUCT, cuya aprobación mediante acuerdo del Consejo de Ministros será publicada en el Boletín Oficial del Estado.
- ✎ La inscripción en el RUCT a que se refiere este artículo tendrá como efecto la consideración inicial de título acreditado.

➔ **Renovación de la acreditación de los títulos**

- ✎ La acreditación de los títulos universitarios oficiales se mantendrá cuando obtengan un informe de acreditación positivo, transcurridos los seis años desde su registro en el RUCT, y sea comunicado al RUCT. Para obtener un informe positivo se deberá comprobar que el plan de estudios correspondiente se está llevando a cabo de acuerdo con su proyecto inicial, mediante una evaluación que incluirá, en todo caso, una visita externa a la institución. En caso de informe

negativo, se comunicará a la Universidad, a la Comunidad Autónoma y al Consejo de Universidades para que las deficiencias encontradas puedan ser subsanadas. De no serlo, el título causará baja en el mencionado Registro y perderá su carácter oficial y su validez en todo el territorio nacional, estableciéndose en la resolución correspondiente las garantías necesarias para lo estudiantes que se encuentren cursando dichos estudios.

- ✍ El informe a que se refiere el apartado 1 deberá ser efectuado por la ANECA o los órganos de evaluación que la Ley de las Comunidades Autónomas determinen, y comunicado al Registro para su oportuna inscripción.
- ✍ La Conferencia General de Política Universitaria, aprobará los criterios de coordinación, cooperación y reconocimiento mutuo para la participación en el procedimiento a que se refiere este artículo.
- ✍ La ANECA y los órganos de evaluación que la Ley de las Comunidades Autónomas determinen, harán un seguimiento de los títulos registrados, basándose en la información pública disponible, hasta el momento que deban someterse a la evaluación para renovar su acreditación. En caso de detectarse alguna deficiencia, ésta será comunicada a la Universidad, a la Comunidad Autónoma y al Consejo de Universidades para que pueda ser subsanada. En el caso de que las deficiencias encontradas supusieran un grave riesgo para la calidad mínima exigible en las enseñanzas impartidas, de acuerdo con la Comunidad Autónoma responsable, se podrá iniciar un proceso de evaluación en los términos previstos en este artículo.

➔ **Modificación y extinción de los planes de estudios conducentes a títulos oficiales**

- ✍ Las modificaciones de los planes de estudios a los que se refiere el presente real decreto, serán aprobadas por las universidades, en la forma en que determinen sus estatutos o normas de organización y funcionamiento y en su caso, las correspondientes normativas autonómicas que deberán preservar la autonomía académica de las universidades.

- ✈ Dichas modificaciones serán notificadas al Consejo de Universidades que las enviará a la ANECA para su valoración. En el supuesto de que tales modificaciones no supongan, a juicio de las comisiones a que se refiere el artículo 25, un cambio en la naturaleza y objetivos del título inscrito, o hayan transcurrido tres meses sin pronunciamiento expreso, la Universidad considerará aceptada su propuesta. En caso contrario, se considerará que se trata de un nuevo plan de estudios y tal extremo será puesto en conocimiento del Consejo de Universidades que lo trasladará a la correspondiente Universidad a efectos de iniciar, en su caso, de nuevo los procedimientos de verificación, autorización e inscripción previstos por los artículos 25 y 26. En este supuesto el plan de estudios anterior se considerará extinguido y de tal extinción se dará cuenta al RUCT para su oportuna anotación.
- ✈ Se considerará extinguido un plan de estudios cuando el mismo no supere el proceso de acreditación previsto en el artículo 27.
- ✈ Las Universidades están obligadas a garantizar el adecuado desarrollo efectivo de las enseñanzas que hubieran iniciado sus estudiantes hasta su finalización.

ANEXO I

Memoria para la Solicitud de Verificación de Títulos Oficiales.

La presente memoria configura el **proyecto de título oficial que deben presentar las universidades para su correspondiente verificación**. El proyecto constituye el compromiso de la institución sobre las características del título y las condiciones en las que se van a desarrollar las enseñanzas. En la fase de acreditación, la Universidad deberá justificar el ajuste de la situación de lo realizado con lo propuesto en el proyecto presentado, o justificar las causas del desajuste y las acciones realizadas en cada uno de los ámbitos.

➔ Descripción del título

- ✍ Denominación.
- ✍ Universidad solicitante, y centro responsable de las enseñanzas conducentes al título, o en su caso, departamento o instituto.
- ✍ Tipo de enseñanza de qué se trata (presencial, semipresencial, a distancia, etc.).
- ✍ Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas (estimación para los primeros 4 años).
- ✍ Número mínimo de créditos europeos de matrícula por estudiante y periodo lectivo y, en su caso, normas de permanencia. Los requisitos planteados en este apartado pueden permitir a los estudiantes cursar estudios a tiempo parcial y deben atender a cuestiones derivadas de la existencia de necesidades educativas especiales.
- ✍ Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título de acuerdo con la normativa vigente.

➔ Justificación

- ✍ Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo.
- ✍ En el caso de los títulos de Graduado o Graduada:
- ✍ Referentes externos a la Universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas. Pueden ser:
 - Libros blancos del Programa de Convergencia Europea de la ANECA (www.aneca.es, sección libros blancos).
 - Planes de estudios de universidades españolas, universidades europeas e internacionales de calidad o interés contrastado.
 - Informes de asociaciones o colegios profesionales, nacionales, europeas, de otros países o internacionales.
 - Títulos del catálogo vigentes a la entrada en vigor de la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
 - Otros, con la justificación de su calidad o interés académico.

- ✍ Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios. Éstos pueden haber sido con profesionales, estudiantes u otros colectivos.

➔ **Objetivos**

- ✍ Competencias generales y específicas que los estudiantes deben adquirir durante sus estudios, y que sean exigibles para otorgar el título. Las competencias propuestas deben ser evaluables.
- ✍ Se garantizarán, como mínimo las siguientes competencias básicas, en el caso del Grado, y aquellas otras que figuren en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, MECES:
 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio;
 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio;
 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética;
 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado;
 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- ✍ Se garantizarán, como mínimo las siguientes competencias básicas, en el caso del Máster, y aquellas otras que figuren en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, MECES:
 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio;

- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios;
 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades;
 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- ✎ Se garantizarán, como mínimo las siguientes competencias básicas, en el caso del Doctorado, y aquellas otras que figuren en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, MECES:
- Que los estudiantes hayan demostrado una comprensión sistemática de un campo de estudio y el dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo;
 - Que los estudiantes hayan demostrado la capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica;
 - Que los estudiantes hayan realizado una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional;
 - Que los estudiantes sean capaces de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas;
 - Que los estudiantes sepan comunicarse con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento;
 - Que se les suponga capaces de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
- ➔ **Acceso y admisión de estudiantes.**
- ✎ Sistemas de accesibles información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y la enseñanza.
- ✎ En su caso, siempre autorizadas por la administración competente, indicar las condiciones o pruebas de acceso especiales.

- ✈ Sistemas accesibles de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados.
- ✈ Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad de acuerdo con el artículo 13 de este real decreto.

➔ **Planificación de las enseñanzas.**

- ✈ Estructura de las enseñanzas:

- a) Denominación del módulo o materia.
- b) Contenido en créditos ECTS.
- c) Organización temporal: semestral, trimestral o semanal, etc.
- d) Carácter obligatorio u optativo.

Tabla 3.1.- Resumen de las **materias** que constituyen la propuesta en un **título de graduado** y su **distribución en créditos**.

Tipo de materia Créditos	Créditos
Formación básica	
Obligatorias	
Optativas	
Prácticas externas (si se incluyen)	
Trabajo fin de Grado	
Total	240

- ✈ Procedimientos para la organización de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida. Debe incluir el sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS.
- ✈ Descripción de los módulos o materias de enseñanza- aprendizaje que constituyen la estructura del plan de estudios, incluyendo las prácticas externas y el trabajo de fin de Grado o Máster, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 3.2.- Modelo de **tabla para cada módulo o materia** del plan de estudios propuesto.

Denominación del módulo o materia:	
Competencias que adquiere el estudiante con dicho módulo o materia.	A definir por la universidad.
Breve descripción de sus contenidos.	A definir por la universidad.
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.	A definir por la universidad.
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente.	A definir por la universidad.

➔ **Personal académico.**

- Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto.
- De los recursos humanos disponibles, se indicará, al menos, su categoría académica, su vinculación a la Universidad y su experiencia docente e investigadora o profesional.

➔ **Recursos materiales y servicios.**

- Justificación de que los medios materiales y servicios disponibles (espacios, instalaciones, laboratorios, equipamiento científico, técnico o artístico, biblioteca y salas de lectura, nuevas tecnologías, etc.), son adecuados para garantizar el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos.
- En el caso de que no se disponga de todos los recursos materiales y servicios necesarios en el momento de la propuesta del plan de estudios, se deberá indicar la previsión de adquisición de los mismos.

➔ Resultados previstos.

- ✍ Estimación de valores cuantitativos para los indicadores que se relacionan a continuación y la justificación de dichas estimaciones. No se establece ningún valor de referencia al aplicarse estos indicadores a instituciones y enseñanzas de diversas características. En la fase de acreditación se revisarán estas estimaciones, atendiendo a las justificaciones aportadas por la Universidad y a las acciones derivadas de su seguimiento.
 - Tasa de graduación: porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación a su cohorte de entrada.
 - Tasa de abandono: relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.
 - Tasa de eficiencia: relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.
- ✍ Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Entre ellos se pueden considerar resultados de pruebas externas, trabajos de fin de Grado, etc.

➔ Sistema de garantía de la calidad.

La información contenida en este apartado puede referirse tanto a un sistema propio para el título como a un sistema general de la Universidad o del centro responsable de las enseñanzas, aplicable al título.

- ✍ Responsables del sistema de garantía de la calidad del plan de estudios.

- Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.
- Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.
- Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida.
- Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.), y de atención a las sugerencias o reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título.

➔ **Calendario de implantación.**

- Cronograma de implantación del título.
- Procedimiento de adaptación, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios.
- Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto.

ANEXO II

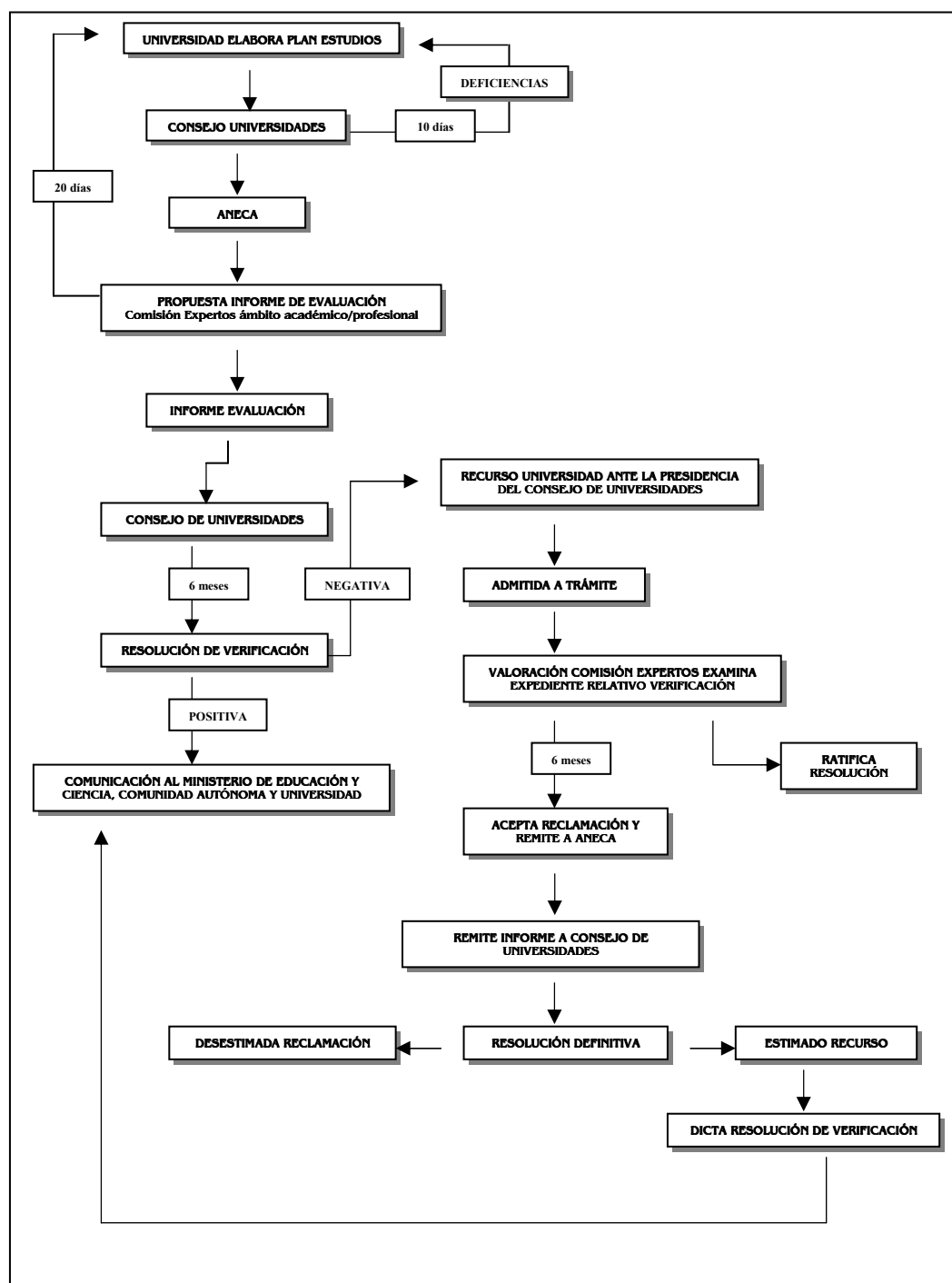
MATERIAS BÁSICAS POR RAMA DE CONOCIMIENTO

<i>Artes y Humanidades</i>	<i>Ciencias</i>	<i>Ciencias de la Salud</i>	<i>Ciencias Sociales y Jurídicas</i>	<i>Ingeniería y Arquitectura</i>
Antropología	Biología	Anatomía Animal	Antropología	Empresa
Arte	Física	Anatomía Humana	Ciencia Política	Expresión Gráfica
Ética	Geología	Biología	Comunicación	Física
Expresión Artística	Matemáticas	Bioquímica	Derecho	Informática
Filosofía	Química	Estadística	Economía	Matemáticas
Geografía		Física	Educación	Química
Historia		Fisiología	Empresa	
Idioma Moderno		Psicología	Estadística	
Lengua			Geografía	
Lengua Clásica			Historia	
Lingüística			Psicología	
Literatura			Sociología	
Sociología				

Mediante este Real Decreto se profundiza en la autonomía universitaria puesto que como hemos podido comprobar serán las propias universidades las que crearán y propondrán las enseñanzas y títulos que vayan a impartir y expedir (Ver Gráfico 3.2.). Se establecen las directrices, condiciones y el procedimiento de verificación y acreditación que deberán superar los planes de estudio conducentes a la obtención de títulos previamente a su inclusión en el registro de universidades y títulos (RUCT).

Por tanto la elaboración de los planes de estudio de los nuevos Títulos de Grado y Master, corresponderán a las Universidades, debiendo ser verificados por el Consejo de Universidades y autorizados en su implantación por la correspondiente Comunidad Autónoma. Destacar el papel fundamental que la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación tendrá dentro del proceso de verificación de los títulos oficiales, al ser la encargada de elaborar el informe de evaluación de los mismos a propuesta del Consejo de Universidades.

Este Real Decreto 1393/2007 supone el establecimiento del marco normativo para la ordenación y verificación de enseñanzas universitarias oficiales en España, en relación a las necesidades del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior y por tanto suponen la concreción de muchas de las aspiraciones que hemos ido viendo en el desarrollo del futuro Espacio Europeo de Enseñanza Superior a lo largo del presente capítulo.

Gráfico 3.2.- *Procedimiento de Verificación de los Títulos de Grado.*

III.VI.- **T**ítulo de **G**rado de **P**iloto de **T**ransporte **A**éreo.



III.VI.1.- **I**ntroducción

A lo largo del presente apartado intentaremos aproximarnos a las características principales de lo que sería una propuesta de Título de Grado de Piloto de Transporte Aéreo, tratando de incidir en aquellos aspectos que, por la particularidad de los estudios, podrían necesitar de una mayor concreción, recuperando algunas de las características vistas en el Capítulo II, e incorporando aquellas que aclaren mejor determinados aspectos específicos de su formación.

Para su elaboración partimos fundamentalmente de dos documentos; por un lado la Propuesta de Título de Grado de Piloto de Transporte Aéreo, que a lo largo de los últimos años, y en colaboración con diversas Escuelas de Vuelo y Universidades ha elaborado el Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial y que actualmente se encuentra en un proceso de revisión y adaptación para adecuarse a lo establecido en el Real Decreto 1393/2007. Por otro lado, partiremos del documento “Guía de Apoyo para la Elaboración de la Memoria para la Solicitud de Verificación de Títulos Oficiales” que ha elaborado la ANECA y que tiene por finalidad facilitar el trabajo de las universidades en el diseño de los planes de estudio.

Entendemos que nos encontramos en un momento de transición dentro de las Universidades puesto que, como hemos podido ir viendo, estamos en un proceso de profundo cambio y adaptación al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. Consideramos también que se presenta una nueva oportunidad para lograr alcanzar la aspiración de dotar a los estudios de Piloto de Aviación Comercial de un rango universitario con pleno derecho y en igualdad de condiciones respecto a otras

titulaciones, pudiendo desempeñar funciones adecuadas a su formación dentro de organismos oficiales con una formación equiparable a la de otros profesionales del sector aeronáutico.

Sin duda una mejor formación redundará en una mejor seguridad de vuelo, algo fundamental para el piloto puesto que es su principal objetivo. Debemos de tener presente que, en un espacio aéreo cada día más saturado, será necesario mejorar la seguridad.

Las características climatológicas favorables y un espacio aéreo menos saturado que el resto de países de nuestro entorno europeo permiten que en España se den las condiciones óptimas para la instrucción en vuelo, algo que unido al atractivo de contar con un Título de Grado pueden potenciar el interés del resto de países por realizar su formación como Pilotos en nuestro país.

La formación universitaria sin duda elevaría los criterios mínimos establecidos por las JAR-FCL, además de aportar a la formación de los Pilotos una mayor preparación para el desarrollo profesional posterior y facilitar el aprendizaje a lo largo de toda la vida, aspecto que debido al rápido avance tecnológico en el mundo de la aviación y a la necesidad de un entrenamiento continuo se hace imprescindible para estos profesionales. Otro aspecto que, como comentamos, consideramos fundamental es el contar con Pilotos dentro de determinadas instituciones, tanto a nivel estatal como a nivel europeo. Debemos de tener presente que los Pilotos son unos de los principales actores y, por tanto, conocedores del mundo aeronáutico, debiendo estar presentes a la hora de tomar decisiones que afecten al desarrollo de la Aviación en todos sus aspectos. Para alcanzar esta situación su formación no puede ser menor que la del resto de profesionales del sector, si lo que se pretende es que sean capaces de aportar toda su experiencia profesional debemos comenzar por aplicar unos criterios formativos rigurosos y exigentes.

III.VI.2.- Propuesta de Título de Grado de Piloto de Transporte Aéreo

III.VI.2.1.- Descripción del Título.

Como se indica en la Guía de Apoyo para la elaboración de la Memoria para la Solicitud de Verificación de Títulos Oficiales de la ANECA:

“Se comprobará que la denominación del título es coherente con el plan de estudios y no conduzca a error sobre su nivel o efectos académicos ni a confusión sobre su contenido y, en su caso, efectos profesionales. Así mismo, se comprobará que sus características permiten a los estudiantes cursar estudios a tiempo parcial y pueden atender a cuestiones derivadas de necesidades educativas especiales.” (p. 11)

III.VI.2.1.1.- Denominación.

La propuesta del nombre del título deberá tener en cuenta que se debe identificar con sus contenidos formativos y ser coherente con su disciplina. También se establece la necesidad de no conducir a error sobre su nivel o efectos académicos ni a confusión sobre sus efectos profesionales.

La propuesta presentada por el COPAC es la de Título de Grado de Piloto de Transporte Aéreo.

III.VI.2.1.2.- Universidad solicitante y Centro, Departamento o Instituto responsable del programa.

Se deberá identificar el nombre de la universidad solicitante y del centro, o en su caso, departamento o instituto responsable de las enseñanzas conducentes al título.

Debemos recordar que las universidades que en la actualidad imparten una titulación propia a través de la cual formarse como piloto son:

- Universidad de A Coruña – Escuela de Caminos
- Universidad Autónoma de Madrid – Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
- Universidad Camilo José Cela
- Universidad de Córdoba
- Universidad Rovira i Virgili – Centro de Estudios Superiores de la Aviación (CESDA)
- Universidad de Salamanca – Adventia
- Universidad Rey Juan Carlos
- Universidad San Pablo CEU

III.VI.2.1.3.- Tipo de Enseñanza.

El tipo de enseñanza consideramos que debería ser presencial, debido a las características de la misma y la importancia de la formación en vuelo que no puede ser sustituida por otro tipo de enseñanza distinta a la presencial.

III.VI.2.1.4.- Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas.

Dentro de la estimación de oferta de plazas de nuevo ingreso durante los cuatro primeros años, debemos tener en cuenta que preferentemente los grupos no deben de ser muy numerosos puesto que la enseñanza exigirá una gran tutorización, a lo que hay que unir la proporción que debe mantenerse ente el número de estudiantes y el número de aviones para la instrucción en vuelo.

III.VI.2.1.5.- Número de créditos de matrícula por estudiante y período lectivo y requisitos de matriculación.

➔ Número de créditos del título.

Como hemos podido ver en el apartado anterior, dedicado al Real Decreto 1393/2007, el haber académico que establece el cumplimiento de los objetivos previstos en los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos universitarios oficiales se medirá en créditos europeos (ECTS-European Credit System), créditos que están definidos en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre.

Los títulos de grado tendrán una duración de 240 ECTS, siendo el total de créditos establecido en los planes de estudios para cada curso académico de 60 ECTS.

En la asignación de créditos a cada una de las materias que configuren el plan de estudios se computará el número de horas de trabajo requeridas para la adquisición por los estudiantes de los conocimientos, capacidades y destrezas correspondientes. En esta asignación deberán estar contenidas las horas correspondientes a las clases lectivas, teóricas o prácticas, las horas de estudio, las dedicadas a la realización de seminarios, trabajos, prácticas o proyectos, y las exigidas para la preparación y realización de los exámenes y pruebas de evaluación.

El número mínimo de horas, por crédito, será de 25, y el número máximo, de 30. Esta asignación de créditos, y la estimación de su correspondiente número de horas, se entenderá referida a un estudiante dedicado a cursar a tiempo completo estudios universitarios durante un mínimo de 36 y un máximo de 40 semanas por curso académico.

Dentro de la duración establecida para los títulos de grado de 240 ECTS se incluirán la formación teórica y práctica que el estudiante deba adquirir: aspectos

básicos de la rama de conocimiento, materias obligatorias u optativas, seminarios, prácticas externas, trabajos dirigidos, realización de exámenes, trabajo fin de grado, u otras actividades formativas.

En los supuestos en que ello venga determinado por normas de derecho comunitario, el Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades, podrá asignar un número mayor de créditos (artículo 12, apartado 9 del Real Decreto 1393/2007).

III.VI.2.1.6.- Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título de acuerdo con la normativa vigente.

→ Rama de conocimiento.

La universidad debe proponer la adscripción del título de grado a una de las ramas de conocimiento establecidas en el artículo 12 del Real Decreto 1393/2007:

- Artes y Humanidades
- Ciencias
- Ciencias de la Salud
- Ciencias Sociales y Jurídicas
- Ingeniería y Arquitectura

Podemos pensar que debido a las características de esta formación las ramas de conocimiento más afines son Ciencias e Ingeniería y Arquitectura.

→ Naturaleza de la institución que ha conferido el título.

Se habrá de indicar que se trata de una institución pública, privada, o de la Iglesia Católica.

En la actualidad existen dos tipos de Universidades impartiendo titulaciones propias, en las que se ofrece una formación universitaria de Piloto:

Públicas:

- ✍ Univ. A Coruña
- ✍ Universidad Autónoma de Madrid
- ✍ Universidad de Córdoba
- ✍ Universidad de Salamanca
- ✍ Universidad Rovira i Virgili
- ✍ Universidad Rey Juan Carlos

Privadas:

- ✍ Camilo José Cela
- ✍ San Pablo CEU

➔ **Naturaleza del centro universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios.**

Se habrá de indicar si se trata de un centro propio o adscrito a la universidad.

➔ **Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título.**

Al tratarse de unos estudios vinculados a una profesión regulada, concretamente a la profesión de Piloto de Transporte Aéreo, los alumnos una vez superados sus estudios deben contar con las siguientes licencias, títulos, certificados y habilitaciones aeronáuticas:

- ✍ Título y Licencia de Piloto Comercial – CPL(A)
- ✍ Habilitación Instrumental – IR(A)
- ✍ Habilitación Monomotor y Multimotor – SE y ME
- ✍ Teórico de Transporte de Línea Aérea
- ✍ Certificado Curso Cooperación de Tripulación Múltiple – MCC

➔ **Lengua(s) utilizada(s) a lo largo del proceso formativo.**

En relación a este tema es necesario indicar que la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) ha establecido una escala de categorización de competencia en el idioma inglés para las operaciones internacionales, por lo que Pilotos y Controladores de Tránsito Aéreo que desarrollen su actividad profesional

en relación a operaciones internacionales, deben someterse a una evaluación formal para determinar su capacidad de hablar y entender el idioma inglés, debiendo demostrar una competencia lingüística mínima de Nivel Operacional (Nivel 4). Aplicándose obligatoriamente los nuevos requisitos de OACI a los pilotos de aviones y helicópteros (PPL, CPL y ATPL), controladores de tránsito aéreo y los operadores de estaciones aeronáuticas de todos los Estados signatarios del Convenio de OACI. Por lo que se aplicará por igual a todos los pilotos o controladores que participen en operaciones internacionales, ya sean hablantes de lengua materna o no.

El motivo bajo el cual se decide adoptar dicha decisión ha sido que las comunicaciones radiotelefónicas efectivas entre Pilotos y Controladores son sumamente vitales para la seguridad de las operaciones aéreas. Debemos entender que el idioma, como parte del factor humano, ha sido identificado por los investigadores de accidentes aéreos como un factor causal muy frecuente en incontables incidentes y ha influido significativamente en muchos de los accidentes fatales. Como indica Sánchez (2004), “De todos los factores que contribuyen a que se produzca un accidente, los fallos o problemas en las comunicaciones aeronáuticas en inglés entre pilotos y controladores están presentes en múltiples accidentes e incidentes aéreos, sobre todo, incursiones en pista”.

Por todo ello todos los programas de instrucción de Pilotos deben tener en cuenta la Escala de Calificación de la Competencia Lingüística de la OACI, en la que podemos encontrar 6 niveles:

- ✈ **Nivel del 1 al 3:** Se corresponde con los niveles **Preelemental**, **Elemental** y **Preoperacional** de competencia lingüística, respectivamente. Encontrándose todos ellos por debajo del nivel exigido.
- ✈ **Nivel 4 – Nivel Operacional:** Se corresponde con el nivel de competencia lingüística mínimo exigido para las comunicaciones radiotelefónicas.
- ✈ **Niveles 5 y 6:** Son los niveles de **Avanzado** y de **Experto**, indicando un grado de competencia superior al mínimo.

Esta escala es la referencia tanto para la instrucción como para la evaluación de los pilotos y controladores.

Entendiendo que la competencia lingüística se deteriora al no emplear con frecuencia el idioma, OACI establece una evaluación periódica del nivel de competencia en los siguientes términos:

- ✍ Nivel 4 – Nivel Operacional: cada 3 años
- ✍ Nivel 5 – Avanzado: cada 6 años
- ✍ Nivel 6 – Experto: No es necesario reevaluar

La entrada en vigor de este nuevo requisito, prevista para marzo de 2008 se ha visto modificada respecto a sus planteamientos iniciales:

“La OACI ha dejado cierto grado de flexibilidad para la aplicación práctica de la norma a los países signatarios del Convenio de Chicago. Por ello, la propia DGAC tomó en su día la decisión de transformar los títulos de Radiofonista Internacional en un nivel “Inglés 4, Operacional” y otorga a todos los pilotos profesionales el nivel “6, Experto” en el idioma español, a partir del día 5 de marzo de 2008. Sin embargo, como sabe el lector, el nivel operacional tiene una vigencia de tres años, por lo que todos los pilotos con licencia emitida en España, ya volamos profesionalmente aviones o helicópteros, debemos revalidar nuestro nivel de competencia lingüística en inglés antes de marzo de 2011, si queremos ejercer nuestro trabajo fuera de las fronteras españolas” (Chamorro, 2008, p. 8)

Siguiendo a Sánchez (2004) vamos a clarificar lo que se considera **Nivel Operacional 4**, competencia lingüística mínima para los Pilotos establecida por la OACI:

- ✍ **Pronunciación:** La pronunciación, acentuación, ritmo y entonación tienen la influencia de la lengua primaria o de la variante regional pero sólo en algunas ocasiones interfieren en la comprensión.
- ✍ **Estructura:** Utiliza las estructuras gramaticales básicas y las estructuras de frases creativamente y, por lo general, con buen dominio. Puede cometer errores, especialmente en circunstancias imprevistas pero no interfieren en el significado.
- ✍ **Vocabulario:** La amplitud y la precisión del vocabulario son por lo general suficientes para comunicarse eficazmente sobre temas comunes concretos y

relacionados con el trabajo. Puede parafrasear cuando carece de vocabulario para desenvolverse en circunstancias extraordinarias.

- ✎ **Fluidez:** Capaz de expresarse con frases largas a un ritmo apropiado. Ocasionalmente puede perder la fluidez pero sin impedir una comunicación eficaz. En su discurso emplea limitadamente acentuaciones o conjunciones.
- ✎ **Comprensión:** Comprende con bastante exactitud temas comunes, concretos y relacionados con el trabajo, cuando el acento o las variantes usadas son inteligibles para la comunidad internacional. Cuando se enfrenta a circunstancias imprevistas, su comprensión es más lenta y requiere estrategias de aclaración.
- ✎ **Interacciones:** Por lo general, las respuestas son inmediatas, apropiadas e informativas. Inicia y sostiene intercambios verbales aun cuando trata situaciones imprevistas. Ante posibles malentendidos, verifica, confirma o aclara adecuadamente.

Finalmente como señala Sánchez (2004), “Lo que se evalúa es la capacidad del piloto de comunicarse en inglés, incidiendo especialmente en su capacidad de comprensión y expresión (listening y speaking) de forma que no se comprometa la seguridad operacional.”

Por todo ello consideramos que el inglés debe ser una de las lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo, junto con el castellano y la lengua propia de la comunidad autónoma, en caso de existir.

El hecho de que parte o toda la formación se imparta en lengua inglesa, contribuirá a un doble objetivo, por un lado el de alcanzar con mayor facilidad los niveles de Competencia Lingüística exigidos por OACI a los Pilotos y por otro facilitar la movilidad de los estudiantes, siendo este último uno de los objetivos prioritarios del nuevo EEES, como hemos podido ir comprobando a lo largo de las páginas anteriores.

III.VI.2.2.- Justificación.

III.VI.2.2.1.- Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo.

A lo largo de los últimos años el interés creciente por los estudios universitarios de Piloto se ha visto reforzado con el incremento continuo de las

titulaciones propias surgidas en las ocho universidades que en la actualidad imparten una titulación para la formación como Piloto dentro de un entorno universitario.

Una prueba de la demanda potencial del título y su interés para la sociedad lo constituyen los esfuerzos que desde hace años el Colegio Oficial de Pilotos, en colaboración con diferentes universidades y FTO's, realiza para diseñar el Título de Grado de Piloto de Transporte Aéreo, ya que entiende la necesidad de enmarcar la profesión en el ámbito universitario como la mejor manera de representarla y defenderla.

En el “Informe Final y Conclusiones” del I congreso Europeo de Formación de Pilotos, celebrado los días 5, 6 y 7 de marzo de 2008 también podemos encontrar referencias a la necesidad e idoneidad del título desde el punto de vista de diferentes personas representantes de distintos ámbitos relacionados con el mundo aeronáutico:

- ✦ **Inés Ayala**, miembro de la **Comisión de Transportes de la Unión Europea**, afirmó que el marco de la Declaración de Bolonia es idóneo para la formación de pilotos de calidad con capacidad de movilidad.
- ✦ **Pedro Sanchidrián**, Jefe de Instrucción de **Air Europa**, explicó los parámetros de dicha compañía para la incorporación de pilotos y aseguró que desde 2010 la compañía exigirá a los nuevos pilotos disponer de, al menos, un título de grado medio o una diplomatura, ya que los universitarios asimilan mejor las materias, reduciendo los costes de la compañía.
- ✦ **Javier Martín-Sanz**, Decano del **COPAC**, expuso la necesidad de contar con un modelo formativo en el ámbito de la educación superior que amplíe el desarrollo profesional de los pilotos en tres vértices fundamentales: las cabinas de vuelo, las áreas de operaciones y las instituciones aeronáuticas. En definitiva, se trata de un modelo más completo que pretende aportar criterio profesional a los pilotos gracias a un mayor conocimiento teórico y a la experiencia de vuelo. Además supone un mayor control, ya que los exámenes serán realizados por la autoridad aeronáutica, por un lado, y por la autoridad educativa y en sintonía con las necesidades de las compañías y amplía las posibilidades de desarrollo profesional de los pilotos.
- ✦ **Gerhard Faber**, de la **Universidad de Darmstadt** en Alemania, señaló la necesidad de aplicar una formación basada en un método científico que proporcione una base intelectual a los futuros pilotos dentro del marco universitario. De este modo, propuso un sistema que aporte todas las garantías de prevención y seguridad, que potencie el reconocimiento profesional de los pilotos, que genere salidas profesionales en caso de pérdida de licencia y que mejore su capacidad de gestión. Por último, aseguró que ante la creciente complejidad de los sistemas y el tráfico aéreo tienen como única respuesta la formación de pilotos a través de la vía universitaria.

- ✍ **Manuel Jiménez**, Director del Área Operativa de **Air Nostrum**, señaló cómo una parte muy importante del gasto de las compañías está destinado a la formación de sus pilotos para mejorar la eficiencia y ahorrar costes a la compañía. Apoyó el sistema universitario de formación de pilotos, ya que han comprobado que los pilotos con mejores resultados son los que cuentan con estudios universitarios y poca experiencia de vuelo (250 horas aproximadamente).
- ✍ **Miquel Pujals**, Director de Operaciones **CESDA**, incidió en los beneficios que aporta la formación universitaria al piloto, capacitándole para dar una respuesta óptima a las necesidades de la aviación comercial. Se añadió que la universidad es un órgano impulsor de las actividades de investigación y desarrollo idóneo para la formación del piloto.

En cuanto a la adecuación de la propuesta a las normas reguladoras del ejercicio profesional vinculado al título, debemos destacar la adecuación a lo establecido en los requisitos conjuntos de aviación para las licencias de la tripulación de vuelo (JAR-FCL), establecido por las Autoridades Conjuntas de Aviación (JAA) y que hemos podido ver en el Capítulo II.

III.VI.2.2.2.- Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características.

El desarrollo del Título de Grado de Piloto de Transporte Aéreo puede encontrar referentes externos en diferentes universidades de otros países. Universidades que han establecido una titulación universitaria para la formación de Pilotos Civiles, como pueden ser la FH Joanneum, en Graz (Austria) donde se imparte las titulaciones de Bachelor-Studium y Master-Studium de Luftfahrt/Aviation o la Embry-Riddle Aeronautical University de EE.UU. donde es posible cursar los estudios de Aeronautical Science-Profesional Pilot.

Otro de los aspectos a destacar es el Proyecto de Título de Grado de Piloto de Transporte Aéreo presentado por el Colegio de Pilotos de la Aviación Comercial presentado en el año 2007 a la Directora General de Universidades y que en la actualidad está siendo adaptado a la nueva normativa.

III.VI.2.2.3.- Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios.

Dentro de este apartado de la Memoria se deben detallar los procedimientos de consulta empleados y la información relevante de dichas consultas (acuerdos, informes, convenios, cartas de apoyo, información no sistematizada...).

Respecto al apartado dedicado a los convenios, será necesario explicitar los posibles convenios de colaboración que se establezcan con las FTO's para impartir la formación en vuelo y aquella otra que se decida impartir a través de estas Escuelas.

También se nos indica la conveniencia de especificar los colectivos internos (juntas de centro, comisiones específicas, departamentos, profesorado, alumnado...) y organismos y colectivos externos a la universidad (colegios profesionales, asociaciones, organizaciones empresariales, egresados...) que han sido consultados en la elaboración del plan de estudios, así como la forma en que ha tenido lugar la consulta y aprobación de dicho plan de estudios.

Podemos pensar que determinados aspectos como la concreción de las competencias específica de la titulación, distribución de los créditos aeronáuticos y formación de vuelo; así como, cuestiones directamente relacionadas con el desarrollo profesional posterior, deberían ser consultadas con diversos colectivos como la Dirección General de Aviación Civil; el Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial; las Compañías Aéreas...

III.VI.2.3.- Objetivos.

III.VI.2.3.1.- Competencias a adquirir por el estudiante.

En este apartado, se deberá incluir una descripción de las competencias transversales y específicas que deben haber adquirido los estudiantes durante sus estudios y que sean exigibles para otorgar el título.

Teniendo en cuenta que a través de esta nueva formulación se pretende expresar el conocimiento que los alumnos deben adquirir en términos más próximos a su desarrollo profesional posterior y, por tanto, suponen un acercamiento al mundo laboral, será necesario plantear un cambio en el planteamiento, fundamentalmente teórico, que presenta el sistema educativo tradicional hacia el desarrollo de capacidades más prácticas y cercanas al mundo laboral.

En el Proyecto de Título de Grado de Piloto de Transporte Aéreo, desarrollado por el Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial, se establecen una serie de aptitudes que deben tenerse o adquirirse para la obtención del título y podemos formular como competencias.

En primer lugar se establecen una serie de **Competencias Genéricas o Transversales**:

- ✍ Competencia para el análisis y síntesis.
- ✍ Competencia para la organización y planificación.
- ✍ Competencia para la comunicación oral y escrita en lengua materna.
- ✍ Competencia para la comunicación oral y escrita en lengua inglesa.
- ✍ Competencia para la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito de estudio y contexto profesional.
- ✍ Competencia en gestión de la información.
- ✍ Competencia en la resolución de problemas y toma de decisiones.
- ✍ Competencia crítica y autocrítica.
- ✍ Competencia para integrarse y comunicarse con expertos de otras áreas y en distintos contextos.
- ✍ Competencia en el reconocimiento y respeto a la diversidad y multiculturalidad.
- ✍ Competencia para las habilidades interpersonales.
- ✍ Competencia con el compromiso ético.
- ✍ Competencia para la autonomía en el aprendizaje.
- ✍ Competencia para la adaptación a situaciones nuevas.
- ✍ Competencia en creatividad.
- ✍ Competencia en liderazgo.
- ✍ Competencia en iniciativa y espíritu emprendedor.
- ✍ Competencia para el aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- ✍ Competencia para el compromiso con la identidad, desarrollo y ética profesional.

- ✍ Competencia par la gestión por procesos con indicadores de calidad.

Respecto a las **Competencias Profesionales o Específicas** referidas a las áreas de conocimiento del piloto, se establecen las siguientes:

- ✍ Competencia en legislación aeronáutica nacional, internacional y procedimientos ATC (Control del Tráfico Aéreo).
- ✍ Competencia en el conocimiento de la estructura y componentes de la aeronave.
- ✍ Competencia en el conocimiento de los diferentes conceptos de pesos del avión así como las distintas repercusiones que tienen para el vuelo.
- ✍ Competencia para planificar operativamente un vuelo y realizar las gestiones necesarias respecto a los Servicios de Control de Tráfico Aéreo para obtener la autorización de vuelo.
- ✍ Competencia en fisiología humana y pautas de comportamiento humano.
- ✍ Competencia en el conocimiento de la estructura de la atmósfera, sus componentes y los parámetros que describen su estado y su interacción.
- ✍ Competencia en el conocimiento de los códigos y nomenclaturas meteorológicas.
- ✍ Competencia para comprender cualquier situación meteorológica en la que se encuentre en la práctica de su profesión de piloto y actuar en función de la misma.
- ✍ Competencia para el conocimiento sobre la Tierra, su magnetismo y aplicación, su forma de representación.
- ✍ Competencia en el manejo de los diferentes sistemas autónomos de navegación o apoyados en ayudas externas, así como el radar meteorológico.
- ✍ Competencia en el conocimiento de los procedimientos operacionales y en su aplicación en los diferentes tipos de vuelo que se puedan realizar.
- ✍ Competencia en el conocimiento del comportamiento aerodinámico del avión en toda su envolvente de vuelo.
- ✍ Competencia en el conocimiento de los conceptos básicos y nomenclatura relacionados con el campo de la telecomunicación y la radiocomunicación.
- ✍ Competencia en el empleo del vocabulario y fraseología aeronáutica estandarizada entre el piloto y el controlador de tráfico aéreo.
- ✍ Competencia para aplicar los principios de vuelo al manejo correcto del avión.
- ✍ Competencia para manejar adecuadamente los sistemas de aeronaves, tanto en operación normal como de emergencia.
- ✍ Competencia para establecer una adecuada interacción con el avión para su correcto pilotaje y gestión.
- ✍ Competencia en el concepto de coordinación de tripulación y participación eficiente en ella.
- ✍ Competencia matemática como herramienta para el desarrollo de disciplinas aeronáuticas.

- ✍ Competencia física como herramienta para comprender los fenómenos de vuelo y el funcionamiento de los sistemas que componen un avión.
- ✍ Competencia en lengua inglesa que permita desarrollarse correctamente en cualquier aspecto del ejercicio profesional.
- ✍ Competencia en los principales factores que afectan a la seguridad de vuelo y en la adquisición de una elevada conciencia de su necesidad.
- ✍ Competencia para la aplicación del concepto de seguridad de vuelo en todos los aspectos vinculados con el mismo.
- ✍ Competencia para el reconocimiento y actuación en situaciones potencialmente peligrosas para el vuelo.
- ✍ Competencia en cultura aeronáutica a través del conocimiento de la historia de la aviación.
- ✍ Competencia para el desarrollo profesional en buenas condiciones de salud física y mental.

Todas las acciones curriculares habrán de estar dirigidas a que los estudiantes adquieran dichas competencias y, por lo tanto, deberán trasladarse al plan de estudios.

En el caso del grado, las competencias propuestas deberán responder a la finalidad de adquisición por el estudiante de una formación general, en una o varias disciplinas, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional.

Las competencias deberán definirse teniendo en cuenta el respeto a los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos.

Para la elaboración y la revisión de las competencias es muy recomendable que las comisiones responsables del diseño del título, consulten de manera sistemática aquellos colectivos o entidades no universitarias que tengan relación con la titulación (colegios o asociaciones profesionales, empresas de referencia en el sector...), de manera que el perfil del título se ajuste a las demandas sociales y laborales.

Especialmente en el caso de los títulos de grado, se valorará que las competencias y objetivos de aprendizaje propuestos sean coherentes con las recogidas en documentos preparados por redes, proyectos o entidades españolas, europeas o internacionales.

En este sentido indicar que las competencias señaladas anteriormente parten del análisis del modelo del proyecto Tuning, en el cual se establecen Competencias Transversales de tipo Instrumental, Interpersonal y Sistémicas, modelo que pretendía incentivar a las universidades a desarrollar sus estrategias no solamente con referencia a los contenidos y conocimientos, sino también a las competencias generales y las específicas de enseñanza-aprendizaje.

Para el grado, de acuerdo con lo que figure en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), se garantizará que los estudiantes:

- hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel, que si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio;
- sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o **vocación** de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio;
- tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética;
- puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado;
- hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

III.VI.2.4.- Acceso y admisión de estudiantes.

III.VI.2.4.1.- Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y la titulación.

Dentro de la información proporcionada, se han de indicar, en primer lugar, las vías y requisitos de acceso al título incluyendo el perfil de ingreso recomendado.

El perfil de ingreso es una breve descripción de las características personales y académicas (capacidades, conocimientos, intereses) que en general se consideran adecuadas para aquellas personas que vayan a comenzar los estudios de esta titulación. Haciendo explícito el perfil de ingreso, se pretende orientar a los posibles futuros estudiantes acerca de las características que se consideran idóneas para iniciar ciertos estudios, así como impulsar acciones compensadoras ante posibles deficiencias (por ejemplo, durante los primeros cursos de la titulación). Por otro lado, se han de describir los canales de difusión que se emplearán para informar a los potenciales estudiantes sobre la titulación y sobre el proceso de matriculación.

Respecto al perfil de ingreso indicar que, tanto las Competencias Transversales o Genéricas como las Competencias Profesionales o Específicas serán un buen referente a la hora de plantear el perfil de ingreso. Consideramos fundamental el componente vocacional de los estudios, puesto que debemos recordar que, tanto el desarrollo profesional posterior, como una gran parte del aprendizaje, se llevarán a cabo en un medio para el que el ser humano no está preparado y, por tanto, será necesario un proceso de acomodación que determine si la persona que desea acceder a ésta profesión es capaz de adaptarse al manejo de las aeronaves y fundamentalmente a las sensaciones que produce el volar.

Es importante que el alumno disponga, de forma previa al comienzo del curso, de información académica suficiente como para poder planificar su proceso de

aprendizaje (guías docentes de las asignaturas, horarios de tutorías, calendario de exámenes...)

Consideramos fundamental este apartado puesto que debemos recordar que en la actualidad es posible seguir una doble vía formativa de cara a la consecución de las licencias y títulos aeronáuticos civiles. Si bien la formación en las Escuelas de Vuelo habilita para el ejercicio profesional como piloto, los estudios universitarios abren además diversas opciones profesionales, también dentro de las Administraciones Públicas. Por tanto, teniendo en cuenta el elevado número de Escuelas de Vuelo y Universidades que actualmente ofrecen una formación como Piloto y teniendo en cuenta también que los recursos materiales y personales; las horas de vuelo; las horas teóricas; el tratarse de estudios universitarios o no; etc., así como, las titulaciones que se obtienen en las mismas, pueden variar considerablemente, insistimos en que es absolutamente necesario facilitar una información clara y amplia sobre los recursos, las titulaciones y las opciones y/o posibilidades que se derivan de la obtención de los títulos y licencias obtenidos tras la finalización de los mismos. Hemos pasado en los últimos años de una escasez de información sobre la formación de los Pilotos a un exceso en la misma, lo cual hace necesaria una correcta selección y elaboración de los datos disponibles de cara a una toma de decisiones adecuada a las necesidades de cada estudiante. Además debemos recordar la exigencia previa al comienzo de los estudios de obtener un Certificado Médico Aeronáutico de Clase 1, en el que se establecen una serie de requisitos médicos que de no ser superados, no permitirá acceder a la formación aeronáutica correspondiente.

Especialmente en el caso de enseñanzas que se impartan a distancia, será necesario contar con procedimientos que permitan informar acerca de los distintos medios utilizados en la enseñanza (internet, televisión, radio, etc) y de los materiales docentes disponibles y los servicios y puntos de atención al alumno.

El tipo de enseñanza que se desarrolla a través del Título de Grado de Piloto de Transporte Aéreo, como mencionábamos anteriormente, entendemos que es incompatible con un modelo de enseñanza a distancia.

Asimismo, se han de señalar los procedimientos y actividades de orientación específicos para la acogida de los estudiantes de nuevo ingreso, que contribuyan a facilitar su incorporación a la Universidad y a la titulación.

Si como comentábamos, la información disponible sobre la titulación es absolutamente necesaria, no lo es menos la orientación de cara a una correcta adaptación una vez se haya accedido a los estudios. Dentro de esta contribución a la hora de facilitar la incorporación a la Universidad y a la titulación debe señalarse también la importancia que deberá tener la familiarización con el nuevo entorno aeronáutico.

III.VI.2.4.2.- Acceso y admisión.

En cuanto acceso, -y siempre autorizadas por la administración competente- se podrán establecer condiciones o pruebas de acceso especiales. En el caso de que existan criterios o pruebas especiales de acceso, se ha de especificar su normativa y contenido.

Como hemos comentado es necesario obtener un Certificado Médico Aeronáutico de Clase 1 según lo establecido en la **Orden de 21 de marzo de 2000** por la que se adoptan los **requisitos conjuntos de aviación** para las licencias de la tripulación de vuelo (JAR-FCL), **relativos a la organización médico- aeronáutica**, los certificados médicos de clase 1 y de clase 2 y los requisitos médicos exigibles al personal de vuelo de aviones y helicópteros civiles.

III.VI.2.4.3.- Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados.

Mencionar acciones previstas específicas para el título que tengan como objetivo el apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados.

Como ya hemos mencionado este aspecto será fundamental. Una correcta tutorización se hace imprescindible en las distintas fases del vuelo (Monomotor Básico/Monomotor Avanzado/Multimotor/Simuladores), ya que de ella dependerá

una adecuada adaptación a las mismas y un óptimo aprovechamiento. Además, debe ir acompañada de la pertinentes instrucción y preparación en tierra como complemento a las horas de vuelo.

III.VI.2.4.4.- Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad.

Se deberán indicar los sistemas previstos de transferencia y reconocimiento de créditos.

Reconocimiento será entendido como la aceptación por una Universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra Universidad, son computados en otras enseñanzas distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

Así mismo, la *Transferencia* implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en estudios oficiales cursados en cualquier universidad, tanto los transferidos como los realizados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

Los créditos obtenidos por el estudiante con anterioridad, podrán ser reconocidos en las nuevas enseñanzas seguidas por él, de acuerdo con la normativa que a tal efecto establezca la Universidad que, en todo caso, deberá respetar las siguientes reglas básicas:

- Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- El resto de créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

La definición de las materias básicas deberá realizarse de forma que este reconocimiento sea posible.

De acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado. El sistema de transferencia y reconocimiento de créditos de la universidad debería hacer referencia explícita a este punto.

Respecto a esta cuestión destacar la necesidad de adscribir el título a una de las ramas de conocimiento. En este sentido podemos señalar que en nuestra opinión dicha adscripción debería hacerse en una de las siguientes Ramas de Conocimiento:

Ciencias

Biología

Física

Geología

Matemáticas

Química

Ingeniería y Arquitectura

Empresa

Expresión Gráfica

Física

Informática

Matemáticas

Química

Debemos recordar que las materias para la obtención de una licencia ATP(A) son las siguientes:

Materias Curso ATP(A)

Legislación Aérea

Conocimiento General de las Aeronaves

Performance y Planificación de Vuelo

Factores Humanos

Meteorología

Navegación

Procedimientos Operacionales

Principios de Vuelo

Comunicaciones

Sin duda existe una relación entre algunas de las materias básicas de las ramas de conocimiento indicadas y las materias obligatorias en el Curso ATP(A). Materias básicas que se configurarán como herramientas necesarias para desarrollar correctamente otras asignaturas de tipo aeronáutico.

III.VI.2.5.- Planificación de las enseñanzas.**III.VI.2.5.1.- Estructura de las enseñanzas.**

El plan de estudios deberá constituir una propuesta de formación diseñada de forma coordinada y tomando en consideración la dedicación de los estudiantes en un período temporal determinado.

Pueden adoptarse diferentes estructuras para describir un plan de estudios (desde la tradicional estructura de asignaturas con reducido número de créditos – con resultado de atomización del plan de estudios-, pasando por estructuras más globales que permitan una organización flexible y capaz de responder con mayor eficacia a lograr los objetivos de formación previstos, mediante el empleo de módulos o materias).

En caso de realizar una agrupación de las asignaturas en módulos podríamos plantear módulos similares a los que hemos visto en el análisis de las asignaturas de las actuales titulaciones propias, donde se plantean asignaturas con unas

características similares y con un objetivo común a la hora de alcanzar los objetivos previstos dentro de la titulación.

Tabla 3.3.- Propuesta de Asignaturas por **Módulos** para el Título de **Grado de Piloto de Transporte Aéreo**.

Módulos	Asignaturas
Aeronáuticas	Legislación Aérea; Conocimiento General de las Aeronaves; Performance y Planificación de Vuelo; Factores Humanos; Navegación; Meteorología...
Vuelo	Monomotor Básico; Monomotor Avanzado; Multimotor; Simuladores
Empresariales	Economía; Contabilidad; Derecho; Gestión...
Científicas	Matemáticas; Física; Química; Informática...
Inglés	Pronunciación; Estructura; Vocabulario; Fluidez; Comprensión; Interacciones...
Otras	Geografía; Historia...

A la hora de describir el plan de estudios, deberá distinguirse la estructura final reflejada en las unidades administrativas de matrícula (asignaturas, en la actual nomenclatura) de las unidades académicas de enseñanza-aprendizaje (que podrían incluir varias asignaturas que se han concebido como parte de un módulo o materia coordinado). En la medida en que se decida por unidades de matrícula de cierta amplitud y significación académica, se estará eliminando la posible confusión entre las dimensiones académica y administrativa.

La explicitación tanto de las competencias y de las metodologías de enseñanza-aprendizaje como de los procedimientos o técnicas de evaluación puede tener un espectro de referencia más amplio que el tradicional de asignaturas. En la descripción del plan de estudios, se pedirá que las universidades proporcionen la información sobre competencias, sistemas de evaluación y actividades formativas en términos de unidades académicas de enseñanza-aprendizaje y no necesariamente en términos de asignaturas concretas.

Es necesario tener en cuenta que el nuevo modelo de ordenación de enseñanzas universitarias oficiales en España concibe el plan de estudios como un

compromiso que la Universidad establece con la sociedad (cuyo cumplimiento se comprobará de manera periódica a través de la acreditación ex post). A través de esta propuesta, la Universidad debe comprometerse a poner en marcha un plan de estudios coherente, que permita adquirir las competencias del título, que se corresponda con lo dispuesto en el Real Decreto 1393/2007 y en el que trabajarán de forma coordinada todos los agentes implicados. Este compromiso, a la vez que firme, debe ser compatible con la mejora continua; expresar el compromiso de la Universidad en términos demasiado detallados podría dificultar la realización de pequeños ajustes y mejoras una vez implantado el título.

La variedad de propuestas que pueden plantearse por parte de las universidades es potencialmente muy grande. Con el objetivo de uniformizar la terminología que se utilice para la estructuración del plan de estudios, se han propuesto dos niveles de agrupación desde el punto de vista académico: módulos y materias. Estas unidades se han definido del siguiente modo:

- **Materia:** Unidad académica que incluye una o varias asignaturas que pueden concebirse de manera integrada.
- **Módulo:** Unidad académica que incluye una o varias materias que constituyen una unidad organizativa dentro de un plan de estudios.

Para plantear los módulos pueden utilizarse criterios temporales (agrupación de materias programadas en uno o varios cursos, semestres, etc.). Otra alternativa sería definir módulos que incluyan distintas materias que pueden agruparse desde el punto de vista disciplinar. También puede definirse un módulo atendiendo al tipo de materias o asignaturas contenidas en el mismo. Con respecto a este último criterio, con carácter general podrían definirse módulos de tipo teórico, metodológico, tecnológico, vinculados a la práctica profesional e integradores (por ejemplo, proyectos fin de titulación).

➔ **Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia.**

Utilizando la tabla 3.4.-, se debe proporcionar información sobre la manera en la que se distribuirán los créditos dentro del título, teniendo en cuenta el tipo de materia y los créditos.

Tabla 3.4.- Resumen de las **materias** y distribución en **créditos ECTS**.

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación básica	
Obligatorias	
Optativas	
Prácticas externas	
Trabajo fin de Grado	
CRÉDITOS TOTALES	

En esta tabla no se pide proporcionar los nombres de las materias de las que se compondrá el plan de estudios, sino solamente su distribución numérica de créditos. En este sentido, la cantidad total de créditos resultado de sumar todas las casillas de la tabla (y que se indicará en la casilla “CRÉDITOS TOTALES”) será, por lo general, 240 créditos ECTS.

En el caso de las materias optativas, deberá indicarse en esta tabla el número de créditos de este tipo que deberá cursar el alumno y no el número total de créditos optativos que ofertará el plan de estudios.

Las prácticas externas a las que se refiere la tabla 2, en caso de incluirse, deberán ser realizadas obligatoriamente por el alumno para el obtener el título. Aquellas propuestas que pretendan incluir prácticas con carácter no obligatorio deberán considerar estos créditos dentro del apartado de créditos optativos.

Como comentábamos anteriormente consideramos fundamental que las Universidades oferten prácticas externas para lo cual deberán establecer acuerdos de colaboración con diversas entidades públicas y privadas, en las cuales se desarrolle algún tipo de actividad aeronáutica (Dirección General de Aviación Civil; Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea; Compañías Aéreas; Empresas del

Sector Aeronáutico; Escuelas de Vuelo...). Estas prácticas permitirán un mayor conocimiento de las distintas actividades profesionales a las que se podrá acceder una vez terminados los estudios y una mayor concienciación de la importancia del concepto de aprendizaje a lo largo de la vida, que sin duda será fundamental para el desarrollo profesional posterior.

Las prácticas externas proporcionan la posibilidad a los estudiantes de desarrollar modos de hacer propios del ámbito profesional. Para lograr este acercamiento de los estudiantes al ejercicio profesional, las prácticas externas tendrían que estar dotadas de una estructura de gestión que permita concretar convenios y acuerdos con entidades externas a la universidad, recursos formativos compuestos por profesionales y académicos que ejerzan labores de tutoría y una planificación de actividades que garantice el logro de las competencias que conducen a una formación profesionalizante.

Tal y como se establece en el Real Decreto 1393/2007, todos los planes de estudio correspondientes a titulaciones de graduado deberán constar de un trabajo fin de Grado con una extensión de entre 6 y 30 créditos.

➔ **Explicación general de la planificación del plan de estudios.**

Como paso previo a describir en detalle el plan de estudios, para facilitar la comprensión de dicho plan, sería de utilidad incluir una explicación sobre la manera en la que se van a estructurar las enseñanzas. Se podría incluir información acerca de cuestiones como las siguientes:

- Breve descripción general de los módulos o materias de que constará el plan de estudios y cómo se secuenciarán en el tiempo.
- En su caso, posibles itinerarios formativos que podrían seguir los estudiantes.
- Breve justificación de cómo los distintos módulos o materias de que consta el plan de estudios constituyen una propuesta coherente y factible

(teniendo en cuenta la dedicación de los estudiantes) y garantizan la adquisición de las competencias del título.

- Descripción de los mecanismos de coordinación docente con los que cuenta el título y que garanticen la coordinación horizontal (dentro de un curso académico) y vertical (a lo largo de los distintos cursos) de las materias y módulos de que consta el plan de estudios.
- Otra información relevante, como requisitos especiales para poder cursar los distintos módulos o materias, normas de permanencia, etc.

En el caso de títulos de grado, a la hora de diseñar y distribuir los créditos del plan de estudios se deberán observar las siguientes directrices, señaladas en el artículo 12 del Real Decreto 1393/2007:

- Los planes de estudios tendrán por lo general 240 créditos, que contendrán toda la formación teórica y práctica que el estudiante deba adquirir: aspectos básicos de la rama de conocimiento, materias obligatorias u optativas, seminarios, prácticas externas, trabajos dirigidos, trabajo de fin de Grado u otras actividades formativas. En los supuestos en que ello venga determinado por normas de derecho comunitario, el Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades, podrá asignar un número mayor de créditos.
- Estas enseñanzas concluirán con la elaboración y defensa de un trabajo de fin de Grado. El trabajo de fin de Grado tendrá entre 6 y 30 créditos, deberá realizarse en la fase final del plan de estudios y estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título.
- La Universidad propondrá la adscripción del correspondiente título de Grado a alguna de las siguientes ramas de conocimiento:
 - a) Artes y Humanidades
 - b) **Ciencias**
 - c) Ciencias de la Salud
 - d) Ciencias Sociales y Jurídicas
 - e) **Ingeniería y Arquitectura**

Como hemos comentado anteriormente consideramos que, debido a las características del Título de Grado, esta adscripción debería de hacerse a la rama de Ciencias o a la de Ingeniería o Arquitectura.

Dicha adscripción será igualmente de aplicación en aquellos casos en que el título esté relacionado con más de una disciplina y se hará respecto de la principal.

- El plan de estudios deberá contener un mínimo de 60 créditos de formación básica, de los que, al menos, 36 estarán vinculados a algunas de las materias que figuran en el anexo II del Real Decreto 1393/2007 para la rama de conocimiento a la que se pretenda adscribir el título. Estas materias deberán concretarse en asignaturas con un mínimo de 6 créditos cada una y serán ofertadas en la primera mitad del plan de estudios. Los créditos restantes hasta 60, en su caso, deberán estar configurados por materias básicas de la misma u otras ramas de conocimiento de las incluidas en el anexo II del Real Decreto, o por otras materias siempre que se justifique su carácter básico para la formación inicial del estudiante o su carácter transversal.
- Si se programan prácticas externas, éstas tendrán una extensión máxima de 60 créditos y deberán ofrecerse preferentemente en la segunda mitad del plan de estudios.
- De acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado.
- Cuando se trate de títulos que habiliten para el ejercicio de actividades profesionales reguladas en España, el Gobierno establecerá las condiciones y requisitos a las que deberán adecuarse los correspondientes planes de estudios, que además deberán ajustarse, en su caso, a la normativa europea aplicable. Estos planes de estudios deberán, en todo caso, diseñarse de forma que permitan obtener las competencias necesarias para ejercer esa profesión. A tales efectos la Universidad justificará la adecuación del plan de estudios a dichas condiciones y requisitos.

III.VI.2.5.2 Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

En el caso de títulos conjuntos, justificar la adecuación de las acciones de movilidad a los objetivos formativos del título.

Incluir la información sobre acuerdos y convenios de colaboración activos de intercambio de estudiantes, convocatorias o programas de ayudas a la movilidad

financiados por las universidades o centros participantes, y sobre las unidades de apoyo y sistemas de información para el envío y acogida de alumnado.

Se incluirá el sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS.

Es posible que este sea uno de los atractivos mayores de la titulación ya que debido a sus características particulares entendemos que cumple con las expectativas de movilidad que subyacen a la formulación del Espacio Europeo de Educación Superior. Al tratarse de unos estudios donde, como hemos podido ver anteriormente, el conocimiento de una lengua distinta a la del país, en este caso la lengua inglesa, es condición sine qua non para el posterior desarrollo profesional, al tratarse de la lengua adoptada a nivel mundial para las comunicaciones aeronáuticas. Además la movilidad constituye una de las características principales del desarrollo profesional y entendemos que la aviación ha facilitado enormemente esta movilidad geográfica a nivel mundial.

Otra de las características fundamentales lo constituye el hecho de contar con unas exigencias adoptadas conjuntamente por los países pertenecientes a la Joint Aviation Authorities (JAA), y que sin duda facilitarán enormemente la movilidad entre los estudiantes de las distintas universidades en las que surjan Títulos de Grado de Piloto de Transporte Aéreo, al ser un requisito de obligado cumplimiento por tratarse de una titulación que habilita para el ejercicio de una actividad profesional regulada y que deberá adaptarse a la normativa europea aplicable.

III.VI.2.5.3 Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios.

A continuación, se describirán los módulos o materias de los que consta el plan de estudios.

Para describir las unidades organizativas de que consta el plan de estudios se podrán utilizar diferentes niveles de estructuración (módulos o materias), según se muestra en el Cuadro 1. Así mismo, también existe la posibilidad de utilizar fórmulas

mixtas (plantear una estructuración donde coexistan módulos y materias o módulos y asignaturas). Finalmente en algunas materias, por ejemplo en las de Formación Básica, podrán concretarse en asignaturas.

A los efectos de este apartado, el módulo es una agrupación de materias. Esta agrupación puede abarcar un período temporal concreto (año, semestre, cuatrimestre, trimestre, mes, etc.) o bien desarrollarse a lo largo de varios períodos (por ejemplo, en el caso de un módulo compuesto por varias materias programadas en varios semestres alternos). Las materias, a su vez, deberán considerarse como agrupaciones de una o más asignaturas.

En caso de que se decida utilizar el módulo como unidad de estructuración, para cada uno de dichos módulos se especificará:

- Su denominación, el número de créditos ECTS y su carácter (obligatorio u optativo). Sólo se asignará carácter al módulo si todas las materias que lo componen tienen el mismo carácter. En el caso de que se planteen módulos compuestos por materias de distinto carácter, se asignará el carácter a las materias o a las asignaturas.
- Su duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios.
- Las competencias y su concreción en resultados de aprendizaje que el estudiante adquirirá en dicho módulo, de forma que las competencias resulten evaluables. De una parte, las competencias permiten definir lo que se espera que el estudiante sea capaz de conocer, hacer, realizar con otros o incluso ser en determinadas situaciones. De otra parte, los resultados de aprendizaje expresan los efectos que cabe asociar a la realización por parte de los estudiantes de las actividades formativas previstas en un módulo o materia: conocimientos que demuestran en un examen, informes, proyectos, lecturas críticas de un documento que han elaborado, esculturas, planos, resoluciones de problemas o de casos, diagnósticos clínicos, cuadernos de laboratorio, mediciones, etc. Estos últimos, orientan la evaluación del aprendizaje a permitir medir u observar las realizaciones de los estudiantes. Por ejemplo, para la “competencia en los principales factores que afectan a la seguridad de vuelo y en la adquisición de una elevada conciencia de su necesidad” se podrían formular resultados de aprendizaje como los siguientes: formular los principales factores que afectan a la seguridad de vuelo; realizar una adecuada gestión del vuelo en cada una de sus fases, teniendo siempre presente en dicha gestión la seguridad como elemento principal; realizar

una adecuada toma de decisiones priorizando la seguridad como elemento principal en la misma; etc.

- En su caso, los requisitos previos que han de cumplirse para poder acceder a dicho módulo.
- Las actividades formativas que se realizarán y su distribución en créditos ECTS, su metodología y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante. En todos los planes de estudio, pero sobre todo en los desarrollados bajo la modalidad de educación no presencial o semipresencial, deberán indicarse las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que servirán de soporte a las actividades formativas.
- Las actuaciones dirigidas a la coordinación de las actividades formativas y sistemas de evaluación dentro de un mismo módulo o materia. Estas actuaciones pueden concretarse en términos de, por ejemplo: en todos los grupos de estudiantes formados en una misma materia o asignatura se realizan actividades formativas similares, el sistema de evaluación es común entre todas las materias del módulo, etc.
- El sistema (o sistemas de evaluación) que se utilizarán para evaluar los resultados del aprendizaje alcanzados en el módulo y el sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente.
- Las materias de que consta el módulo, incluyendo:
 - La denominación de las asignaturas (en su caso) de que se compone cada materia (obligatorio para las asignaturas de formación básica)
 - El número de créditos ECTS de que consta cada una de ellas.
 - El carácter (obligatorio u optativo) de las mismas.
- Breve descripción de los contenidos.
- Comentarios o información adicional referente a los módulos o materias (el nombre de las asignaturas o materias optativas, en caso de contenerlas; otros comentarios, etc.).

Tabla 3.5.- Descripción del Plan de Estudios utilizando módulos o materias.

Denominación del módulo		Créditos ECTS, carácter	
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios			
COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON DICHO MÓDULO			
REQUISITOS PREVIOS (en su caso)			
Materia 1	Materia 2	Materia 3	Materia n
(asignaturas, en su caso, de que consta, créditos ECTS, carácter)	(asignaturas, en su caso, de que consta, créditos ECTS, carácter)	(asignaturas, en su caso, de que consta, créditos ECTS, carácter)	(asignaturas, en su caso, de que consta, créditos ECTS, carácter)
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante			
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones			
Breve descripción de contenidos de cada materia			
Comentarios adicionales			

Del mismo modo, se podrá elegir realizar la estructuración del plan de estudios utilizando únicamente **materias**. En este caso, la información anteriormente referida al módulo (duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios, competencias, requisitos previos, sistema de evaluación, actividades formativas...) se referirá a las materias.

III.VI.2.6.- Personal Académico.

III.VI.2.6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto

En este apartado se debe incluir información acerca de la disponibilidad y las necesidades de personal, tanto de personal académico (profesores, directores, tutores de prácticas, coordinadores, etc.) como de personal de apoyo (personal de administración y servicios, técnicos de laboratorio, etc.) para garantizar la calidad de la docencia, de la investigación y de la formación del estudiante.

➔ Personal académico disponible

En este apartado, se deberá especificar el personal académico disponible, indicando su categoría académica, su tipo de vinculación a la Universidad, su experiencia docente e investigadora y/o profesional y su adecuación a los ámbitos de conocimiento vinculados al título. La especificación del personal académico se realizará en términos de perfiles y no se requerirá necesariamente incluir el nombre y apellidos del personal académico ni su currículum vital

En el caso de los títulos con orientación profesional, la propuesta debe contar con un cuadro de profesores con la suficiente experiencia profesional como para hacerse cargo de manera adecuada de las prácticas en empresa.

Así mismo, en el caso de los programas conjuntos, se deben incluir los acuerdos que organicen la incorporación de profesorado de las distintas universidades participantes.

Especialmente en la educación no presencial, debería hacerse mención a la existencia de equipos docentes formados por profesores, profesores tutores y, en su caso, personal que genera materiales de aprendizaje para los estudiantes.

De manera concreta, la información que se debe facilitar en este apartado es la siguiente:

- Porcentaje del total de profesorado que son “Doctores”.
- Categorías Académicas del profesorado disponible.
 - UNIVERSIDADES PUBLICAS: número de Catedráticos (CU), número de Titulares de Universidad (TU o CEU, TEU) y contratados (Contratado Doctor, Asociado Doctor y Ayudante Doctor, Ayudantes, Asociados, plazas vinculadas a especialidades clínicas, etc.).
 - UNIVERSIDADES PRIVADAS Y DE LA IGLESIA CATÓLICA: definir las categorías (por ejemplo, su posible equivalencia a las figuras anteriores) e indicar el número de personal disponible en cada una de ellas. Especificar si han obtenido evaluación positiva de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación o del órgano de

evaluación externa que la ley de la Comunidad Autónoma determine.

- Número total de personal académico a Tiempo Completo y porcentaje de dedicación al título.
- Número total de personal académico a Tiempo Parcial (horas/semana) y porcentaje de dedicación al título.
Ej. 30 profesores a tiempo parcial (12 horas/semana) y dedicación exclusiva al título.
Ej. 30 profesores a tiempo parcial (6 horas/semana) y un 50% de dedicación al título.
- Experiencia Docente: aportar esta información agrupada en intervalos:
Ej. El 50% del profesorado tiene más de 10 años de experiencia docente en titulaciones del ámbito de las Ciencias de la Salud en centros de educación universitaria; el 20% tiene entre 5 y 10 años de experiencia docente en el ámbito de Ciencias de la Salud en centros de formación clínica, etc.
En las universidades públicas se podrá realizar las agrupaciones por quinquenios y/o trienios.
- Experiencia Investigadora y acreditación en tramos de investigación reconocidos si los tuviera o categoría investigadora (definir las categorías). Se puede aportar esta información agrupada en intervalos.
Ej2. El 50% tiene más de tres sexenios de investigación reconocidos, ...
Ej1. El 50% tienen más de 10 años de actividad investigadora en el ámbito científico x, el 20% entre 5 y 10 años de actividad en xxx,...
- Experiencia Profesional diferente a la académica o investigadora.
Ej. El 40 % tiene más de 10 años de actividad profesional en... (empresas, hospitales, laboratorios, convenios, contratos, etc.), el 30% tiene entre 5 y 10 años de actividad profesional en...
- Justificación de que se dispone de profesorado o profesionales adecuados para ejercer tutoría de las prácticas externas en por ejemplo, empresas, administraciones públicas, hospitales, etc.

En el caso de que el personal académico disponible sea inferior al 50% del estimado como necesario, se deberá aportar información acerca de los elementos que permitirán garantizar la factibilidad de la propuesta. Por ejemplo, la existencia de un grupo de profesores sólido y con experiencia que asuma la responsabilidad del proyecto y se comprometa a avalar y poner en marcha el nuevo título; la experiencia anterior de la universidad en títulos de características similares, etc.

Asimismo, se adjuntará una previsión de calendario de incorporación del personal necesario no disponible, especificando su perfil global de forma similar a como se ha descrito el personal disponible.

Es necesario señalar que debido a que en la actualidad la Formación de Pilotos no ha alcanzado un reconocimiento como estudios oficiales universitarios, no existe la posibilidad de contar con licenciados en esta formación, algo que afectará a las asignaturas relacionadas de forma más directa con las JAR-FCL y las enseñanzas de vuelo. Entendemos que esta situación puede suplirse en cierta medida en aquellos casos en los que las personas encargadas de impartir estas materias dispongan de otras titulaciones universitarias y que en todo caso quedará resuelta a medida que los nuevos titulados se vayan incorporando a la docencia.

➔ **Otros recursos humanos disponibles**

Se deberá especificar el personal de apoyo disponible, su vinculación a la Universidad, su experiencia profesional y su adecuación a los ámbitos de conocimiento relacionados con el título. La especificación del personal de apoyo se realizará en términos de perfiles y no se requerirá necesariamente incluir el nombre y apellidos del personal académico ni su currículum vitae.

En el caso de enseñanza no presencial, es importante justificar que se dispone del personal de apoyo necesario para resolver cuestiones como:

- Atender adecuadamente los servicios de apoyo y orientación a alumnos y profesores.
- Proporcionar el apoyo tecnológico necesario, en caso de que se esté utilizando alguna plataforma específica de e-learning.
- Asistir y apoyar a los profesores a la hora de preparar materiales docentes utilizando soportes tecnológicos específicos para la educación a distancia.

➔ **Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios**

En este apartado, se deberá definir la previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios no disponibles, teniendo en cuenta la estructura del

plan de estudios, el número de créditos a impartir, las ramas de conocimiento involucradas, el número de alumnos y otras variables relevantes.

➔ **Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad**

Explicitar los mecanismos de que se dispone para asegurar que la contratación del profesorado y del personal de apoyo se realizará atendiendo a los criterios de igualdad entre hombres y mujeres y de no discriminación de personas con discapacidad, de conformidad con las exigencias del ordenamiento jurídico.

III.VI.2.7.- Recursos Materiales y Servicios.

III.VI.2.7.1 Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

El plan de estudios debe prever una dotación suficiente de equipamiento e infraestructuras, tanto en las universidades participantes como en las instituciones colaboradoras, justificando su adecuación a los objetivos formativos. En concreto, se deben identificar y describir los recursos materiales y servicios clave (laboratorios, aulas y equipamientos especiales, bibliotecas específicas,...) para el cumplimiento de los objetivos del título. Se entiende por medios materiales y servicios clave a aquellas infraestructuras y equipamientos que resultan indispensables para el desarrollo de las enseñanzas (laboratorios, aulas para trabajo en grupo, bibliotecas incluidas las virtuales, equipamientos especiales, redes de telecomunicaciones, etc.). En el caso de enseñanzas que se impartan a distancia, será necesario señalar la existencia de recursos específicos, tales como centros asociados, equipos informáticos, infraestructura de telecomunicaciones, etc.

En este sentido debemos recordar las exigencias que establece la normativa JAR-FCL para las FTO's o Escuelas de Vuelo, descritas en el Capítulo II y que debemos entender como indispensables para el desarrollo de las enseñanzas.

En su caso, se deberá aportar información sobre convenios que regulen la participación de otras entidades en el desarrollo de las actividades formativas. De cualquier forma, se deberá justificar que los medios materiales y servicios disponibles en las entidades colaboradoras permiten garantizar el desarrollo de las actividades formativas planificadas.

En todo caso, se deben observar los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos, según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Debiendo estar sujetos a la normativa ya mencionada en materia de requisitos médicos exigibles al personal de vuelo.

Como norma general, los medios materiales deben ser adecuados para garantizar el funcionamiento de los servicios correspondientes a las enseñanzas impartidas, permitiendo los tamaños de grupo previstos, el desarrollo de las actividades formativas y su ajuste a las metodologías de enseñanza-aprendizaje previstas, etc. Los espacios dedicados a biblioteca, sala de lectura y trabajo en grupo, así como los recursos bibliográficos deberán ser suficientes y accesibles para cubrir lo previsto en los programas de las materias.

En el caso de aquellas actividades académicas que dependan de terceros, deberán proporcionarse las evidencias suficientes que permitan garantizar la adecuada marcha de estas actividades. Los convenios o conciertos aportados deben concretar aspectos como el calendario y condiciones para la utilización de las instalaciones, quién estará a cargo de las tareas docentes, cuáles serán las funciones del tutor académico y de los tutores de prácticas, contraprestaciones a cargo de la universidad, etc.

En los casos en los que proceda, se considerarán los recursos y servicios de los centros asociados. Además de proporcionar información sobre los medios

materiales y servicios de que se dispone, sería conveniente explicitar los mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de dichos materiales y servicios en la Universidad y en las instituciones colaboradoras, así como los mecanismos para su actualización. Fundamental en el mantenimiento de las aeronaves que se utilicen para la instrucción en vuelo, al constituir uno de los pilares imprescindibles de la formación.

III.VI.2.7.2 Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios.

En el caso de que no se disponga de todos los recursos materiales y servicios necesarios para el desarrollo de las actividades formativas en el momento de la propuesta del plan de estudios, se deberán describir los planes de adquisición de los mismos.

III.VI.2.8.- Resultados previstos.

III.VI.2.8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.

Se aportará una estimación de un conjunto de indicadores relacionados con los resultados previstos del título, y referidos a una determinada cohorte de entrada, justificando dicha estimación a partir del perfil de ingreso recomendado, el tipo de estudiantes que acceden al plan de estudios, los objetivos planteados, el grado de dedicación de los estudiantes a la carrera y otros elementos del contexto que se consideren apropiados.

En el caso de aquellas titulaciones procedentes de títulos implantados anteriormente en la Universidad que presenta la propuesta, las estimaciones podrán basarse en datos históricos procedentes de dichas titulaciones. En el caso de títulos nuevos o no presentes en el antiguo catálogo oficial de títulos se podrán utilizar

valores procedentes de otras universidades nacionales o internacionales o de otros títulos de la misma rama de conocimiento.

Hay que tener en cuenta que no se establece ningún valor de referencia. En la fase de renovación de la acreditación se revisarán estas estimaciones, atendiendo a las justificaciones aportadas por la Universidad y a las acciones derivadas de su seguimiento. La propuesta debe recoger, al menos, valores relativos a la Tasa de Graduación, la Tasa de Abandono y la Tasa de Eficiencia. A estos efectos, se entenderá por:

TASA DE GRADUACIÓN: porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios (d) o en año académico más (d+1) en relación con su cohorte de entrada.

Forma de cálculo:

El denominador es el número total de estudiantes que se matricularon por primera vez en una enseñanza en un año académico (c). El numerador es el número total de estudiantes de los contabilizados en el denominador, que han finalizado sus estudios en el tiempo previsto (d) o en un año académico más (d+1).

$$\frac{\text{Graduados en "d" o en "d+1" (de los matriculados en "c")}}{\text{Total de estudiantes matriculados en un curso "c"}} \times 100$$

TASA DE ABANDONO: relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.

Forma de cálculo:

Sobre una determinada cohorte de estudiantes de nuevo ingreso establecer el total de estudiantes que sin finalizar sus estudios se estima que no estarán matriculados en la titulación ni en el año académico que debieran finalizarlos de acuerdo al plan de estudios (t) ni en el año académico siguiente (t+1), es decir, dos años seguidos, el de finalización teórica de los estudios y el siguiente.

$$\frac{\text{Nº de estudiantes no matriculados en los 2 últimos años "t" y "t+1"}}{\text{Nº de estudiantes matriculados en el curso t-n+1}} \times 100$$

n = la duración en años del plan de estudios

III.VI.2.8.2 Progreso y resultados de aprendizaje

Se debe explicar el procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Entre ellos se pueden considerar resultados de pruebas externas, trabajos de fin de grado, etc.

III.VI.2.9.- Sistema de Garantía de Calidad del Título.

En primer lugar queremos recordar que, como veíamos a lo largo de este capítulo, en el año 2005, a través de la conocida como Declaración de Glasgow, los representantes de la European University Association (EUA) proponían diversas acciones con la finalidad de la plena contribución de las universidades a la consecución del Espacio Europeo de Educación Superior, entre las que se establecía el compromiso por parte de las universidades de desarrollar, integrar y establecer una cultura de calidad interna que se adapte a sus objetivos y su misión institucional.

La información contenida en este apartado puede referirse tanto a un sistema propio para la titulación como a un sistema general de la Universidad o del centro responsable de las enseñanzas, aplicable a la titulación.

III.VI.2.9.1 Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios.

En este apartado se deberá especificar el órgano, unidad o personas responsables de gestionar, coordinar y realizar el seguimiento del Sistema de Garantía Interno de Calidad del nuevo plan de estudios. Ejemplo: comisión específica para el título, la unidad de calidad de la Universidad, vicedecanato...

Para una mejor comprensión de este aspecto, podrá definirse cuál es la estructura de dicho órgano así como su composición, mecanismos para la toma de decisiones, forma de articular la participación del profesorado, estudiantes, responsables académicos u otros agentes externos y las funciones que tienen asignadas.

III.VI.2.9.2 Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.

En este apartado, se deberán concretar los procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado. Dichos procedimientos deberían establecer quiénes, cómo y cuándo realizarán las actividades relacionadas con la evaluación de la mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.

Sería conveniente que los procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado respondieran a unos objetivos de calidad previamente fijados. Para ello, antes de concretar dichos procedimientos podrían definirse los objetivos de calidad que tiene el Título o la Universidad con relación a la enseñanza y el profesorado.

Al abordar la evaluación y mejora de la calidad del profesorado, el procedimiento establecido podría recoger los mecanismos de acceso previstos así como aquellos otros que vinculan la evaluación del profesorado con su promoción, reconocimiento y formación.

III.VI.2.9.3 Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.

Se deben abordar todas aquellas actividades que aseguren el correcto desarrollo de las prácticas externas y de los programas de movilidad (relación con empresas y otras entidades, establecimiento de convenios, selección y seguimiento de los alumnos, evaluación y asignación de créditos, etc.), especificando los procedimientos previstos de evaluación, seguimiento y mejora, así como los responsables y la planificación de dichos procedimientos (quién, cómo, cuándo).

III.VI.2.9.4 Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida.

Establecer el procedimiento que permita medir, analizar y utilizar los resultados sobre la inserción laboral de los futuros graduados y de la medición de la satisfacción con la formación recibida.

Se debe describir los métodos disponibles en la Universidad para:

- la recogida de esta información, definir la frecuencia y el modo de recopilación,
- el análisis de los datos obtenidos,
- la utilización de los resultados del análisis, para lograr la mejora de nuevo plan de estudios.

III.VI.2.9.5 Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a la sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título

Se debe establecer, cuál es el procedimiento establecido para recoger información que permita medir, analizar y utilizar la satisfacción de los distintos colectivos implicados en el nuevo título. Este procedimiento puede incluir encuestas, entrevistas, estudios de opinión, etc.

Las reclamaciones y sugerencias, son consideradas otra fuente de información sobre la satisfacción del estudiante. Se deberá en este apartado establecer la sistemática para recoger, tratar y analizar las sugerencias o reclamaciones que estos puedan aportar respecto a la calidad de los estudios, la docencia recibida, las instalaciones y servicios, etc.

Así mismo, se debe identificar cuáles son los criterios para interrumpir la impartición del título, temporal o definitivamente, y los mecanismos previstos para salvaguardar los derechos y compromisos adquiridos con los estudiantes; por ejemplo, criterios referentes al número de estudiantes, a la cualificación de los

profesores o a los recursos materiales. Y definir una alternativa viable para los estudiantes que estén cursando la enseñanza.

Es posible que una de las mayores preocupaciones de aquellos que se deciden a realizar los estudios de piloto sea el alto coste de los mismos. Preocupación a la que desgraciadamente a lo largo de los últimos años se ha añadido la pérdida de dinero cuando la Escuela de Vuelo, donde se realizaba la formación, se ha visto obligada a cerrar y los estudiantes no pueden concluir su formación y, en muchos, casos tampoco recuperar el dinero que han adelantado para ello.

Por tanto, nos parece fundamental establecer los mecanismos que puedan salvaguardar los derechos y compromisos adquiridos con los estudiantes.

Sería conveniente que, además de los elementos considerados, el sistema de garantía de calidad estableciese mecanismos para asegurar la transparencia y la rendición de cuentas. Dichos mecanismos incluirían la publicación de información sobre el plan de estudios, el perfil de ingreso, los resultados obtenidos, la inserción laboral de los graduados, etc. de modo que a ella tengan acceso estudiantes, profesorado, PAS, futuros estudiantes y la sociedad en general.

III.VI.2.10.- Calendario de implantación.

III.VI.2.10.1.- Cronograma de implantación de la titulación

La implantación por las universidades de los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos oficiales, podrá realizarse de manera simultánea, para uno o varios cursos, o progresiva, de acuerdo con la temporalidad prevista en el correspondiente plan de estudios. Asimismo, podrá realizarse una implantación simultánea del plan de estudios completo.

Pueden darse dos casos:

- Que el nuevo título sustituya a otro título preexistente, por lo que se deberá especificar el periodo de implantación del nuevo título y paralelamente el periodo establecido para la extinción del plan de estudios perteneciente al título antiguo.
- Que el nuevo título no sustituya a ningún otro título.

III.VI.2.10.2.- Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudio.

Se debe describir el procedimiento que se seguirá para que los estudiantes de estudios ya existentes puedan efectuar una transición ordenada y sin resultar perjudicados por el proceso.

III.VI.2.10.3.- Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto.

Se deben especificar las enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título.

III. VII.- Síntesis y Valoración



A lo largo del presente capítulo nos hemos remontado a los orígenes de la Universidad en Europa, tratando de ver como ha existido un ritmo evolutivo marcado por los cambios que surgían, tanto a nivel social como político o religioso, para de esta forma intentar comprender mejor el momento de transformación en el que nos encontramos actualmente.

La necesidad de incrementar el papel de la Universidad en el desarrollo intelectual, cultural, social y técnico a nivel europeo ha iniciado el proceso de cambio que finalizará con la construcción del denominado Espacio Europeo de Educación Superior, asumiendo una tarea de difusión de los conocimientos, que como hemos podido comprobar es una de las características principales de la Universidad a lo largo de su historia.

En la actualidad existen conceptos como los de sociedad del conocimiento y aprendizaje a lo largo de toda la vida que denotan la necesidad de poseer una formación continua en la que la demanda de conocimientos estará en relación con las necesidades constantes de reciclaje. Debemos tener presente que, como hemos podido ver a lo largo de los distintos Capítulos, el progreso científico y tecnológico hacen que las profesiones puedan volverse rápidamente obsoletas y debemos estar preparados para ello.

La transformación hacia el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior exige la adopción de diversas medidas que permitan adoptar un sistema de títulos fácilmente comparable, lo cual ha obligado a realizar profundos cambios, tanto estructurales como metodológicos dentro de las Universidades.

Sin lugar a dudas la adopción de un sistema equiparable de titulaciones a nivel europeo ayudará a potenciar la movilidad de los estudiantes y trabajadores y abrirá nuevas fronteras profesionales a la investigación como elemento fundamental del pretendido desarrollo intelectual, cultural, social y técnico.

Buscando un acercamiento de todos estos conceptos a las características de la formación y posterior desarrollo profesional de los Pilotos, podemos destacar que su desarrollo en un entorno internacional, con una lengua y unos procedimientos comunes y donde el continuo aprendizaje profesional, además de una necesidad es una exigencia, hace que encajen perfectamente en los nuevos planteamientos universitarios.

Además de reunir unas características óptimas para incorporarse al nuevo EEES debemos tener en cuenta que la formación dentro del mundo universitario dotaría a los Pilotos de las herramientas adecuadas para su desarrollo profesional.

Es necesario comprender que en la actualidad la profesión de Piloto no se ciñe exclusivamente al manejo del avión sino que existe una labor de gestión muy importante, todo esto unido a un entorno cada vez más complejo y saturado y con unos medios más sofisticados.

La formación universitaria sin duda ayudaría a solucionar el problema de una formación inicial escasa y que no cumple con las necesidades que la profesión demanda, además de fomentar la investigación en este campo, algo que sin duda es cada día más necesario debido al crecimiento y la complejidad del tráfico aéreo.

En palabras de Gerhard Faber (2008): “Alguien que tiene en sus manos la responsabilidad de gestionar millones de euros y vidas humanas merece un entrenamiento cualificado desde el principio y a lo largo de toda su carrera.”

CAPÍTULO IV: Planificación de la Investigación y Análisis e Interpretación de los Resultados

IV.I.- Planificación de la Investigación



IV.I.1.- **I**ntroducción

El desarrollo del presente capítulo se organiza a través de dos partes, en una primera parte, abordaremos tanto los aspectos fundamentales como las distintas fases seguidas en la investigación cuantitativa que hemos realizado, para pasar, a continuación, a plantear los diferentes análisis estadísticos resultantes de la misma.

Comenzaremos la presentación de la primera parte con la justificación, la contextualización y la metodología del estudio que hemos realizado; planteando a continuación los objetivos en los que se basa la investigación; para pasar finalmente al análisis del diseño desarrollado en la planificación de la investigación, definiendo la población, la muestra y el instrumento de recogida de datos.

IV.1.2.- **Justificación y Metodología de la Investigación**

Como hemos podido ver a lo largo de los capítulos anteriores la Formación de los Pilotos ha seguido una constante evolución desde sus orígenes. Evolución que marcaban los nuevos usos que se le iban dando a los aviones.

Será esa constante evolución tecnológica unida a un mercado cada vez más competitivo y complejo lo que definirá el presente de la Aviación y lo que aumentará las exigencias formativas de los Pilotos que desarrollan su trabajo en entornos cada día más exigentes y en continua evolución, lo cual ha ido demandando nuevas capacidades a la hora de ejercer la profesión de piloto.

Esa necesidad de una mayor formación, como respuesta a las exigencias planteadas por la Aviación es, como hemos ido viendo, la que lleva a lo largo de los últimos años a distintas universidades a plantearse el diseño, desarrollo y puesta en marcha de diferentes titulaciones propias para aumentar la formación mínima exigida a través de la legislación aeronáutica vigente en materia de Formación de Pilotos y añadir, en algunos casos, nuevas herramientas que mejoran los conocimientos de gestión, conocimientos que sin duda serán necesarios en el desarrollo profesional posterior.

Debemos recordar que existen varios momentos importantes en ese acercamiento de los estudios de Piloto al mundo universitario:

- ➔ Los primeros intentos para contar con una formación universitaria se producen en el año 1979 a través de las reuniones mantenidas entre la Escuela Nacional de Aeronáutica y la Universidad de Salamanca con el apoyo del Sindicato Español de Pilotos de Líneas Aéreas.
- ➔ La publicación en el año 1995 de la Orden por la que se declararía la equivalencia del Título de Piloto de Transporte de Línea Aérea al título de diplomado universitario, si bien debemos recordar que no permitirá el acceso a segundos ciclos universitarios.
- ➔ En este mismo año 1995 comenzaba a impartirse la titulación propia de Gestión Aeronáutica en la Universidad Autónoma de Madrid, iniciándose, por tanto, con una formación en un entorno universitario que continuará a lo largo de los siguientes años, hasta llegar a las ocho universidades que, como hemos visto, ofertan en la actualidad una titulación específica para la Formación de los Pilotos.

Veíamos en el capítulo anterior la situación histórica de cambio que en la actualidad experimenta el mundo universitario, situación que entendemos podría constituir una nueva oportunidad para que la Formación de los Pilotos pueda obtener el perseguido reconocimiento oficial, dotando de esta manera a estos profesionales de los mismos derechos y oportunidades que aquellos otros que tienen su formación inicial dentro del mundo universitario, abriendo nuevas posibilidades profesionales más allá del manejo de los aviones e iniciando los pasos para desarrollar la investigación en nuevos campos relacionados con la Aviación. Investigación que se llevaría a cabo por unos profesionales que participan de una manera muy directa en la misma y que sin duda podrán aportar su experiencia a la hora de abrir nuevos campos de estudio o ampliar los existentes.

Dentro de esta justificación nos gustaría establecer lo que se considera actualmente como investigación educativa, para lo cual nos parece adecuada la definición que ofrece el Centro para la Investigación e Innovación Educativa (CERI-Centre for Educational Research and Innovation), definición recogida por Bisquerra (2004, p.39): “Una búsqueda sistemática y original, asociada con el desarrollo de actividades con la finalidad de incrementar el caudal de conocimientos sobre la educación y el aprendizaje, y la utilización de ese conocimiento acumulado para promover nuevas aplicaciones o para mejorar el esfuerzo deliberado y sistemático en aras de transmitir, evocar o adquirir conocimiento, actitudes, habilidades y sensibilidades, y cualquier tipo de aprendizaje que resulte de este esfuerzo”.

Si bien el objeto de estudio propuesto se aleja de los temas más frecuentes en la Investigación Educativa, no lo hace de la metodología utilizada ni de los paradigmas de esas investigaciones, ya que al tratarse de una investigación inmersa en el mundo de la formación, en este caso de la formación de los Pilotos y concretamente de la formación universitaria vinculada a una titulación específica, no podemos huir de nuestra tradición investigadora.

Asumiendo por tanto nuestra responsabilidad en este sentido debemos señalar que la posición seguida en el diseño y desarrollo de la investigación ha seguido las directrices defendidas desde el paradigma interpretativo, entendiendo que el objeto de la investigación es la acción humana y las causas de esas acciones que residen en el significado atribuido por las personas que las realizan; además de entender que la objetividad se alcanza accediendo al significado subjetivo que tiene la acción para sus protagonistas. Pero además coincidimos con el paradigma crítico al entender que la finalidad última de la investigación es contribuir a la transformación social de las prácticas educativas sensibilizando a todos los implicados en las mismas hacia una visión más amplia de las posibles causas y consecuencias de sus propias acciones, aspecto fundamental en el tema a investigar.

Precisamente será esa búsqueda de caudal de conocimiento sobre la educación y el aprendizaje, en nuestro caso dentro de unos estudios concretos como son los estudios de piloto y a su vez en un marco universitario, lo que nos llevará a tratar de definir aspectos que tradicionalmente se han identificado con los estudios y la profesión de piloto (componente vocacional, nivel económico,...), así como, aquellos otros que puedan definir de una manera más concreta las características de la formación (acceso, tipo de formación, recursos, metodología, nivel de conocimiento del profesorado, finalidad que debe cumplir la enseñanza universitaria, adecuación de competencias a las exigencias de la profesión,...).

Consideramos que los resultados de la presente investigación pueden servir como referente de cara a la elaboración de un Título de Grado de Piloto de Transporte Aéreo, ayudando a definir distintos elementos clave que deberán formar parte de dicho Título. Teniendo además en cuenta que partimos de la opinión de profesores y alumnos, vinculados a las actuales titulaciones propias propuestas en seis de las ocho universidades que en la actualidad imparten una formación de Piloto, la información recogida ayudará a perfilar determinados aspectos considerados relevantes para la realización de estudios posteriores en esta misma línea de investigación.

En este sentido nos gustaría destacar que en la actualidad no hay ningún estudio que aborde temas vinculados con la formación inicial y el posterior desarrollo profesional de los pilotos desde un punto de vista educativo. Con lo cual se establece una posible vía de investigación que sin duda, debido al creciente interés que en los últimos años ha despertado la Formación de Pilotos dentro del mundo universitario, unido a la nueva estructura que se abre con el Espacio Europeo de Educación Superior, seguirá desarrollándose a lo largo de los próximos años.

En referencia al enfoque metodológico de la investigación recordar que a lo largo de la historia la búsqueda del conocimiento ha originado diferentes corrientes de pensamiento, corrientes que como señalan Hernández, Fernández y Baptista

(2006, p. 4): “Se han polarizado en dos enfoques principales o aproximaciones al conocimiento: el enfoque cualitativo y el enfoque cuantitativo de la investigación.”

Nuestra investigación sigue las características descritas por el enfoque cuantitativo puesto que:

- ➔ Se ha planteado un problema de estudio delimitado y concreto, como es la Formación de los Pilotos y más concretamente la Formación Universitaria.
- ➔ Una vez delimitado el problema de estudio se ha realizado una revisión de la literatura. Si bien en este punto debemos indicar que no se cuenta con investigaciones previas en este campo, se han buscado referencias a la Formación de Pilotos desde sus comienzos hasta el momento actual, tanto a través del estudio de los centros de formación como de la legislación que la regula.
- ➔ Se ha construido un marco teórico sobre la base de la revisión de la literatura.
- ➔ A partir de esta teoría hemos establecido unas cuestiones de investigación.
- ➔ Cuestiones de investigación que se han concretado mediante el diseño de un cuestionario.
- ➔ Para obtener los resultados hemos recolectado datos numéricos de los participantes y los hemos estudiado y analizado mediante procedimientos estadísticos.

Debemos considerar que dentro de este enfoque cuantitativo se pueden plantear diferentes métodos de investigación, como los estudios **descriptivos** bajo los cuales se establecen todos aquellos estudios que tienen como objetivo la estructura y condensación de los datos tratando de descubrir lo que es (Cohen y Manion, 1990); los estudios **exploratorios** que se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado; los estudios **correlacionales** cuya finalidad es conocer la relación existente entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular y los estudios **explicativos** que están dirigidos

a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

Respecto a los distintos tipos de estudios indicar que en nuestra investigación, en un primer momento de revisión de la literatura, se detecta que los antecedentes sobre el tema investigado están fragmentados, son muy escasos y no siguen una línea de investigación sino que se limitan a describir las características puntuales de los estudios de piloto realizados en un tiempo y lugar determinados, por lo que se inicia el estudio como **exploratorio**. Tras esta primera aproximación se promueve un estudio **descriptivo** de determinadas variables sobre las que fundamentar el mismo, realizando un análisis de la Formación de los Pilotos con un carácter retrospectivo, intentando describir los pasos dados a lo largo del tiempo como explicación de la situación actual, apoyándonos tanto en la identificación de determinados momentos históricos como en el conocimiento de determinadas instituciones que marcaron una época y forma de entender y desarrollar la Aviación y dentro de ésta la Formación de los Pilotos. Posteriormente intentamos abordar con mayor profundidad el momento actual en el que nos encontramos, describiendo, por un lado, las características principales de la Formación de Pilotos desde un punto de vista legal, con el desarrollo de la legislación competente en materia de Pilotos y, por otro, las opciones existentes para llevar a cabo esa formación, como son las distintas Escuelas de Vuelo y Universidades en las que se imparte una titulación propia para la Formación de los Pilotos. La situación de cambio en la que se encuentra la Universidad ha sido otro de los elementos a analizar, puesto que entendemos que el futuro de la Formación de Pilotos vendrá marcado por la incorporación al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. Dentro de este estudio empírico hemos intentado medir una serie de variables, como hemos visto anteriormente, para lo cual se han elaborado dos cuestionarios tratando de buscar características que definan este tipo de estudios a través de la opinión de alumnos y profesores, realizando a su vez un estudio **relacional** en la búsqueda de diferencias significativas que evidencien divergencias de opinión entre el profesorado y el alumnado en relación al grado de utilidad que ambos le confieren a determinadas asignaturas para la Formación de Pilotos y los objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria. El conocimiento de las

distintas variables que ayudan a explicar determinados aspectos que tradicionalmente se han considerado como definitorios de estos estudios, junto con otros vinculados directamente con las características de las enseñanzas universitarias nos permitirán avanzar hacia un acercamiento con intencionalidad explicativa.

IV.I.3.- **Marco Contextual de la Investigación**

En lo que se refiere al marco contextual de la investigación debemos señalar que se establece dentro del marco de la Formación de Pilotos y, dentro de ésta, centramos nuestra investigación en el análisis de las características principales de la misma a través de las opiniones manifestadas por los alumnos y profesores de las titulaciones propias ofrecidas en las Universidades de A Coruña, Autónoma de Madrid, Camilo José Cela, Córdoba, Rovira i Virgili y Salamanca y, concretamente, en las titulaciones propias desarrolladas para la Formación como Piloto.

Actualmente algunas de las universidades anteriormente citadas han diseñado distintos tipos de formación dentro del mundo de la Aviación, ya que existen titulaciones propias en Gestión Aeronáutica, titulaciones que se ofrecen tanto a alumnos sin experiencia previa en el sector y que desean realizar unos estudios especializados en la gestión de empresas relacionadas con el mundo de la Aviación, como a pilotos que ya han obtenido una titulación aeronáutica y desean completar su formación con una titulación de este tipo, en este sentido se puede ver el trabajo realizado por Sánchez (2007). Sin embargo, nosotros hemos desarrollado nuestra investigación en las titulaciones diseñadas para alcanzar una formación como Piloto mediante una vía universitaria, puesto que nuestro interés se centra específicamente en la formación inicial del Piloto, como tal y en las características de la misma.

Podemos decir que, en líneas generales, la investigación trata de definir las características principales de la Formación de los Pilotos, utilizando para ello el contexto universitario actual y dentro del mismo la opinión de los principales actores que intervienen en ella, los alumnos y los profesores.

Las titulaciones ofrecidas por las distintas Universidades, como hemos podido comprobar en el Capítulo II, muestran diferencias significativas en su diseño curricular, diferencias que vienen marcadas por el tipo y número de asignaturas establecidos en cada Titulación, así como su duración, existiendo un nexo común a través de las asignaturas establecidas por las JAR-FCL y que debemos recordar son aquellas necesarias para obtener los correspondientes Títulos, Licencias y Habilitaciones Aeronáuticos Civiles, expedidos por la Dirección General de Aviación Civil.

La idea de aumentar los requisitos mínimos exigidos para la Formación de los Pilotos de Transporte Aéreo ha sido plasmada por cada una de estas cinco Universidades de una manera diferente, centrando su desarrollo curricular en unos aspectos particulares y dotando a la titulación de una duración determinada.

Con la intención de ofrecer de una manera más gráfica y concreta la oferta de las Universidades en las que hemos aplicado los cuestionarios de alumnos y profesores, hemos elaborado una tabla (Tabla 4.1), en la que se concentran las asignaturas dentro de cinco grandes bloques, en los cuales se integran asignaturas que desarrollan aspectos concretos de cada uno de éstos.

Estos bloques están constituidos por asignaturas de tipo aeronáutico, asignaturas relacionadas con un desarrollo empresarial, asignaturas de tipo científico, aquellas destinadas al aprendizaje de la lengua inglesa y, finalmente, bajo el nombre de “otras” todas aquellas asignaturas que sus características no permiten enmarcarlas en alguno de los grupos anteriores.

Tabla 4.1.- Créditos ofertados por las distintas Universidades, agrupados por Bloques Temáticos.

Universidad de A Coruña						
Curso	Aeronáuticas (→)	Empresariales (□)	Científicas (◆)	Inglés (%)	Otras (●)	Total Cursos
1º	48,5	-	9	6	6	69,5
2º	89	-	-	6	-	95
3º	37,5	-	-	6	13,5 opt.	51
Total	175	-	9	18	19,5	221,5
Universidad Autónoma de Madrid						
Curso	Aeronáuticas (→)	Empresariales (□)	Científicas (◆)	Inglés (%)	Otras (●)	Total Cursos
1º	-	21,6	14,4	-	12	48
2º	10,8	27,6	-	-	4,8	43,2
3º	39,6	28,8	-	-	-	68,4
4º	50,4	21,6	-	-	-	72
Total	100,8	99,6	14,4	-	16,8	251,6
* A estos créditos hay que sumar los correspondientes a las Asignaturas Optativas y de Libre Configuración						
Universidad Camilo José Cela						
Curso	Aeronáuticas (→)	Empresariales (□)	Científicas (◆)	Inglés (%)	Otras (●)	Total Cursos
1º	55,5	-	-	4,5	-	60
2º	60	-	-	-	-	60
3º	13,5	36	6	-	4,5 opt.	60
4º	19,5	31,5	-	-	9 opt.	60
Total	148,5	67,5	6	4,5	13,5	240
Universidad de Córdoba						
Curso	Aeronáuticas (→)	Empresariales (□)	Científicas (◆)	Inglés (%)	Otras (●)	Total Cursos
1º	47	13,5	4,5	9	-	74
2º	72	-	-	6	-	78
3º	21	9	-	12	9	51
Total	140	22,5	4,5	27	9	203
Universidad Rovira i Virgili						
Curso	Aeronáuticas (→)	Empresariales (□)	Científicas (◆)	Inglés (%)	Otras (●)	Total Cursos
1º	48	9	-	-	9	66
2º	57	9	-	-	-	66
3º	55,5	9	-	-	-	64,5
4º	51	13,5	-	-	-	64,5
Total	211,5	40,5	-	-	9	261
* Además los alumnos deberán cursar 31,5 créditos en Materias de Libre Configuración y 18 créditos en Asignaturas Optativas, constanding por tanto la titulación de 310,5 créditos						
Universidad de Salamanca						
Curso	Aeronáuticas (→)	Empresariales (□)	Científicas (◆)	Inglés (%)	Otras (●)	Total Cursos
Total	174	25,5	36	-	4,5	240

IV.I.4.- **O**bjetivos

Como indican Hernández, Fernández y Baptista (2006) en una investigación es necesario establecer qué pretende dicha investigación, es decir, cuáles son sus objetivos.

En esta misma línea a partir de un problema determinado, un investigador debe anticipar un resultado posible de la investigación (Bisquerra, 2004).

Por tanto, a continuación, estableceremos los objetivos que hemos formulado en nuestro estudio.

El propósito general de esta investigación es el de conocer las características principales de la formación para la profesión de piloto aéreo, a partir del estudio de la normativa internacional y la legislación española y a través de la revisión de las instituciones y planes de estudio que se encargan de su implementación en el estado español, y su nueva ordenación con la adaptación a las condiciones del Espacio Europeo de Educación Superior. Con este propósito hemos realizado un análisis de la evolución de la aviación y sus requerimientos tanto en el pasado como en la actualidad y, en concreto, sus repercusiones en las exigencias de los responsables del pilotaje de los aviones, especialmente en lo que se refiere al nivel de competencias que deben poseer y a los niveles formativos que se les requieren. Esta visión se ha

completado y contrastado con las opiniones, valoraciones y expectativas de los alumnos y profesores que participan en los estudios de formación de pilotos en las universidades españolas.

Concretamente, en el estudio desarrollado con los estudiantes y el profesorado de los Títulos Propios de Formación de Pilotos en la Universidad nos hemos planteado los siguientes objetivos específicos:

➔ Respecto a los estudiantes:

- Conocer las características sociodemográficas de los alumnos que están realizando los estudios de piloto en las universidades españolas
- Determinar las motivaciones de elección de estos estudios y su repercusión en los niveles de satisfacción durante la carrera.
- Identificar los mecanismos y procesos de información utilizados para acceder al conocimiento de las características de estos estudios.
- Averiguar las expectativas socio-culturales, laborales y económicas de los estudiantes.
- Analizar las valoraciones que realizan del plan de estudios que están cursando, especialmente en lo referente a los objetivos que se persiguen y la utilidad de las materias que lo componen.
- Examinar sus percepciones en cuanto al desarrollo de las materias de tipo teórico y las de vuelo.

➔ Respecto al profesorado:

- Identificar las características personales y profesionales del profesorado de los estudios de piloto.
- Examinar las valoraciones que realizan del plan de estudios de piloto.
- Analizar las características de las materias que se imparten en el plan de estudios.

- ✈ Valorar la adecuación de las competencias genéricas y las competencias específicas en la configuración del perfil profesional y el desarrollo de la profesión de piloto.

IV.1.5.- **D**iseño de la Investigación

Mediante el diseño de la investigación tratamos de cumplir con los objetivos del estudio, para lo cual hemos desarrollado un diseño de investigación específico. Pero debemos tener presente que compartimos la visión de Bisquerra (2004) en la que se manifiesta que hay que ser flexible en la aplicación de las distintas fases esenciales del proceso de investigación. Entendemos que el proceso debe ser unitario y coherente procediendo en un ir y venir hacia delante y hacia atrás entre las distintas partes en función de las nuevas aportaciones que han ido surgiendo a lo largo del proceso, redefiniendo los problemas, reformulando las hipótesis y revisando el planteamiento inicial, si fuese necesario.

En primer lugar, trataremos de situar nuestro diseño dentro de los distintos tipos existentes. Para ello partimos de la clasificación establecida por Hernández, Fernández y Baptista (2006).

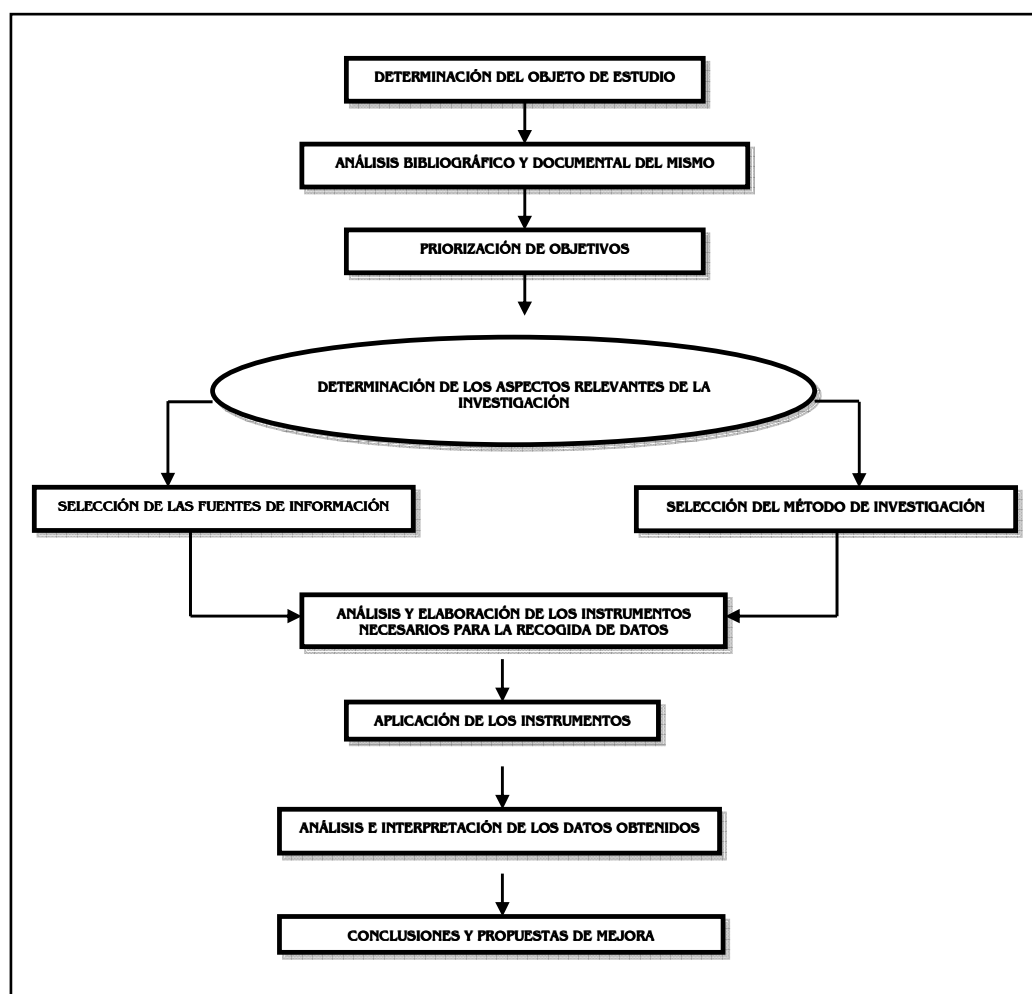
Teniendo en cuenta que en nuestro estudio analizamos las opiniones de alumnos y profesores sobre determinados aspectos de la titulación, sobre los que tienen una relación y conocimiento de manera directa, realizando un análisis posterior de los mismos, podemos definir nuestra investigación como **no experimental**, puesto que no se realiza una manipulación deliberada de las variables.

Dentro de los diseños de investigación no experimentales el diseño sería de tipo **transversal**, puesto que la recolección de los datos se sitúa en un solo momento,

teniendo como propósito la descripción de variables y el análisis de su incidencia e interrelación. Los diseños de tipo transversal a su vez pueden ser exploratorios, descriptivos y correlacionales-causales. Diseños que ya hemos analizado en el desarrollo de la metodología de la investigación, simplemente añadir que el diseño de la investigación recibe su influencia del tipo de metodología adoptada.

En cuanto al diseño seguido durante la investigación hemos recogido en el gráfico que ofrecemos a continuación aquellos aspectos fundamentales del mismo.

Gráfico 4.1.- *Diseño* seguido durante la *investigación*.



A la hora de seleccionar las fuentes de información hemos decidido centrarnos en los alumnos y profesores pertenecientes a los distintos Títulos Propios diseñados para la formación de Pilotos de la Universidad de A Coruña, Autónoma de Madrid, Camilo José Cela, Córdoba, Rovira i Virgili y Salamanca, durante los cursos académicos que se especifican en la siguiente tabla.

Tabla 4.2.- Cursos académicos en los que fueron pasados los **cuestionarios** de alumnos y profesores.

UNIVERSIDAD	ALUMNOS CURSO	PROFESORES CURSO
Universidad de A Coruña	2004/2005	2005/2006
Universidad Autónoma de Madrid	2004/2005	2005/2006
Universidad Camilo José Cela	2004/2005	2005/2006
Universidad de Córdoba	2004/2005	2005/2006
Universidad Rovira i Virgili	2005/2006	2005/2006
Universidad de Salamanca	2005/2006	2005/2006

A la hora de determinar el tamaño muestral y teniendo en cuenta que nos encontramos ante una población desconocida, al no contar con los datos del número de alumnos y profesores de todas las titulaciones en las que fueron aplicados los cuestionarios, partimos de la formulación para poblaciones infinitas o desconocidas propuesta por Valledor, M. y Carreira J. (2008):

$$n = Z_{\alpha}^2 \frac{p \cdot q}{l^2}$$

n= Tamaño muestral

Z= Valor correspondiente a la distribución de Gauss (en nuestro caso 1,96 para $\alpha = 0,05$)

p= Prevalencia esperada del parámetro a evaluar (en nuestro caso, aplicamos la opción más desfavorable ($p=0,5$), que hace mayor el tamaño muestral)

$q = 1 - p$ (en nuestro caso $p = 50\%$, $q = 50\%$)

$i =$ Error que se prevé cometer (en este caso aplicaremos un error del 10% en el cálculo del tamaño muestral del alumnado y un 12% a la hora de calcular el tamaño muestral del profesorado)

La sustitución de la fórmula anterior proporcionó los siguientes tamaños muestrales para las muestras de nuestra investigación:

Alumnado

$$n = 1,96^2 \times \frac{0,5 \times 0,5}{0,1^2} = 3,84 \times \frac{0,25}{0,01} = 3,84 \times 25 = 96$$

Profesorado

$$n = 1,96^2 \times \frac{0,5 \times 0,5}{0,12^2} = 3,84 \times \frac{0,25}{0,0144} = 3,84 \times 17,3611 = 66,666 \cong 67$$

Teniendo en cuenta que en el caso del Cuestionario de Alumnos se recibieron 160 respuestas, la muestra con la que se trabaja es considerablemente superior a la requerida. Por otro lado, como podemos ver el tamaño muestral requerido en el caso del profesorado es de 67, siendo el número de cuestionarios recibido de 72, por tanto ligeramente superior al necesario.

A la hora de elegir las Universidades en las que se aplicarán los cuestionarios decidimos seleccionar las Universidades anteriormente citadas en función de una mayor presencia en su currículum de contenidos dedicados a la formación de los Pilotos como tal y su mayor información sobre la distribución de los distintos contenidos dentro de las titulación, descartando aquellas universidades en las que

este aspecto de la formación tenía una menor presencia en el mismo o no se disponía de la información suficiente sobre los estudios. Debemos recordar que nuestro principal objetivo es obtener una mayor información sobre la Formación de los Pilotos y, por tanto, buscamos aquellas titulaciones en las que el objetivo principal residía en la formación inicial de los Pilotos dentro de la universidad.

Una vez realizada esta primera selección se realiza una técnica de muestreo no probabilística denominada **Casual** (Arnal, del Rincón y Latorre, 1992; Bisquerra, 2004), también denominada **Accidental** (Solanas, 1997) o por **Conveniencia** (Cohen y Manion, 1990; McMillan y Schumacher, 2005) en la que se utilizan voluntarios que acceden a participar por propia iniciativa en el estudio, recurriendo a los informantes en base a su disponibilidad, lo cual exige cautela a la hora de generalizar los resultados, al estar restringidos a las características de la muestra.

Por tanto, una vez puestos en contacto con las Universidades en las que se decidieron aplicar los cuestionarios, explicando el motivo y finalidades de la investigación, se procedió a dar a conocer esta investigación tanto a los alumnos como a los profesores, los cuales decidían su participación de forma voluntaria.

Con la intención de conseguir la máxima participación se realizaron dos cartas¹ de presentación, una para los alumnos y otra para los profesores, en las cuales se presentaba la finalidad de la investigación y se animaba a la participación, agradeciendo la colaboración de aquellos que ya lo hubiesen hecho, además de invitarles a plantear aquellas dudas que pudiesen surgir. En el mismo correo electrónico en el que se enviaban las cartas de presentación también se adjuntaba un archivo con el cuestionario² para que pudiese ser cubierto. Estos correos fueron enviados a las distintas Universidades seleccionadas anteriormente para que fueran remitidas a la población objeto de estudio.

¹ Ver Anexos 1.1 y 1.2

² Ver Anexos 2.1 y 2.2

En el caso de los alumnos fueron las propias Universidades las encargadas de hacer llegar a los alumnos los cuestionarios, salvo en la Universidad de A Coruña y en la Universidad de Salamanca, donde hemos aplicado personalmente los cuestionarios, encargándose el resto de Universidades de aplicarlos y remitirnos posteriormente los cuestionarios cubiertos. En el caso del profesorado las Universidades han remitido el correo electrónico, con la carta de presentación y el cuestionario al profesorado y posteriormente éstas nos han enviado los cuestionarios cubiertos.

IV.I.6.- **Recolección de los Datos: El Cuestionario.**

Una vez definido el diseño de investigación apropiado y la muestra adecuada, de acuerdo con nuestro problema de estudio, la siguiente etapa consiste en recolectar los datos pertinentes (Hernández. Fernández y Baptista, 2006, p. 274).

Por tanto a la hora de realizar esa recolección de datos se plantea la necesidad de buscar el método más adecuado, en función de las ventajas y desventajas de cada tipo con relación a los objetivos de investigación y de las pruebas que se utilizan con cada técnica (McMillan y Schumacher, 2005, p. 214). Teniendo en cuenta las fuentes de las cuales se van a obtener los datos, la localización de las mismas, la finalidad de la investigación, así como los recursos disponibles, orientadas por la revisión de las opiniones de los expertos (Cohen y Manion, 1990; Etxeberría y Tejedor, 2005; Hernández. Fernández y Baptista, 2006; McMillan y Schumacher, 2005 y Tejedor y Etxeberría, 2006), nos hemos decidido por utilizar el cuestionario como instrumento de recogida de datos.

Algunas de las ventajas de la utilización del cuestionario en nuestra investigación como instrumento de recogida de datos son las siguientes:

- ➔ Nos permitió conseguir una información dentro de una población que comparte unos elementos comunes pero que se encuentran en lugares distintos. Por tanto, a través del cuestionario hemos podido llegar a plantear unas mismas cuestiones a una población amplia y dispersa geográficamente, tratando de averiguar cuáles son esos rasgos y opiniones comunes.
- ➔ En términos económicos los costes de este método de recolección de datos son menores que otros, algo a tener en cuenta en nuestro estudio al tratarse de una población repartida en cinco Comunidades Autónomas. Como hemos comentado sólo en dos de las Universidades hemos aplicado los cuestionarios de una manera presencial, encargándose de todo el proceso, desde la impresión hasta el envío posterior las propias Universidades. Lo cual ha reducido considerablemente los costes.
- ➔ El hecho de tratarse de un cuestionario autoadministrado ha simplificado el trabajo a la hora de su aplicación, ya que ha podido ser respondido de forma individual en grupo-clase simultáneamente, o a través de correo electrónico.
- ➔ Otra de las ventajas de éste método frente a otros es la garantía de anonimato que proporciona, algo que hemos pretendido dejar claro en las introducciones de los cuestionarios, ya que al existir la opción de responder a algunas preguntas de una manera abierta era muy importante que fueran contestadas con total libertad y sinceridad.
- ➔ Por último al ofrecer la oportunidad de contar con el archivo del cuestionario, se ofrecía de esta manera la oportunidad de elegir el momento más adecuado para poder ser cubierto, ampliando también el tiempo para reflexionar sobre las preguntas planteadas.

Además de estas ventajas somos conscientes de que el cuestionario también tiene una serie de inconvenientes, entre los cuales se encuentran la imposibilidad de saber si la información proporcionada por aquellos que han contestado al mismo se corresponde con la realidad, pudiendo variar las respuestas en función de la situación personal del sujeto en el momento en que se aplica el cuestionario, o de otras

circunstancias como por ejemplo la situación emocional de la persona (González Sanmamed, 1993).

En lo que se refiere al diseño del cuestionario indicar que hemos tratado de seguir las distintas recomendaciones ofrecidas por diversos autores (Cohen y Manion, 1990; Hernández. Fernández y Baptista, 2006 y McMillan y Schumacher, 2005), así como las sugerencias de expertos en la elaboración de cuestionarios, en la formación de Pilotos (profesores de las titulaciones propias para la Formación de Pilotos), y profesionales del sector aeronáutico (responsables del área de Formación del Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial).

Otro de los requisitos fundamentales que debe cumplir un instrumento de medición se refiere a la validez y a la fiabilidad.

En el primer caso la validez hace referencia al “grado en el que un instrumento en verdad mide la variable que busca medir” (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). Debemos tener presente que en estudios de tipo exploratorio donde las fuentes previas son escasas, el investigador debe comenzar a adentrarse en el problema de investigación y a sugerir cómo puede estar constituido tal dominio. En este sentido, en nuestra investigación hemos tratado de buscar, como hemos mencionado, la colaboración de expertos en el tema. Además de indagar en la literatura referentes sobre los aspectos fundamentales que caracterizan a la Formación y Profesión de Piloto, como los aspectos vocacionales vinculados a la misma, el alto poder adquisitivo necesario para realizar éstos estudios y otros aspectos más específicos que pudiesen ayudar a conocer mejor diversas características específicas a nivel profesional y formativo.

En cuanto a la fiabilidad del “cuestionario sobre los Estudios Universitarios para la Formación de Pilotos” se ha aplicado el índice de consistencia interna alfa de Cronbach (Ver Tabla 4.3).

Tabla 4.3.- Análisis de fiabilidad a través de consistencia interna α de Cronbach.

Apartados temáticos del cuestionario	Alfa de Cronbach para los diferentes apartados en los que se estructura el cuestionario.
ALUMNADO	
ELECCIÓN DE ESTOS ESTUDIOS (ítems de los apartados 16-19) <i>N=156 válidos</i>	$\alpha = ,768$
EXPECTATIVAS (ítems de los apartados 20-24) <i>N=151 válidos</i>	$\alpha = ,844$
FORMACIÓN (ítems de los apartados 25-30) <i>N=144 válidos</i>	$\alpha = ,863$
PROFESORADO (ítems de los apartados 31-32) <i>N=160 válidos</i>	$\alpha = ,895$
PROFESORADO	
AFIRMACIONES REFERENTES A LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS (ítems apartado 13) <i>N= 59 casos válidos</i>	$\alpha = ,662$
UTILIDAD ASIGNATURAS FORMACIÓN DE LOS PILOTOS (ítems apartado 14) <i>N= 64 casos válidos</i>	$\alpha = ,757$
OBJETIVOS, CONTENIDOS Y METODOLOGÍA (ítems apartados 18,19 y 20) <i>N= 67 casos válidos</i>	$\alpha = ,682$
RECURSOS (ítems apartados 21) <i>N= 61 casos válidos</i>	$\alpha = ,688$
EVALUACIÓN (ítems apartado 22) <i>N= 65 casos válidos</i>	$\alpha = ,687$
TUTORÍA (ítems apartado 23) <i>N= 63 casos válidos</i>	$\alpha = ,735$
COMPETENCIAS GENÉRICAS PERFIL PROFESIONAL (ítems apartado 24) <i>N= 56 casos válidos</i>	$\alpha = ,866$
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PERFIL PROFESIONAL (ítems apartado 25) <i>N= 67 casos válidos</i>	$\alpha = ,910$

IV.I.6.1.- Descripción de los Cuestionarios.

IV.I.6.1.1.- Cuestionario de Alumnos.

En primer lugar, se explicita mediante un cuadro aclaratorio distintos aspectos importantes de la encuesta como son el motivo de la misma; la confidencialidad; la no existencia de unas respuestas mejores que otras; la importancia de la sinceridad en las respuestas; la lectura con detenimiento de las instrucciones; la conveniencia de utilizar un tiempo adecuado para reflexionar las respuestas y finalmente se agradece la colaboración.

El cuestionario de alumnos está dividido en cinco bloques, a saber:

- Bloque I: Datos Estudiantes.
- Bloque II: Elección de estos Estudios.
- Bloque III: Expectativas.
- Bloque IV: Formación.
- Bloque V: Profesorado.

En aquellos bloques en que es necesario se especifica la escala que debe ser utilizada para puntuar los ítems.

El **Bloque I** agrupa un total de 15 ítems mediante los cuales se pretende configurar los rasgos característicos de los estudiantes en aspectos relativos a sus características personales y familiares (sexo; edad; trabajo; residencia; universidad; modalidad de estudios; curso; centro de realización de estudios primarios y secundarios; titulaciones previas; profesión de los padres; estudios de los padres y preferencia hacia los estudios de los hijos). Por tanto, a través de este primer bloque pretendemos obtener información sobre características personales de los alumnos pero también existen diversas preguntas diseñadas con el propósito de averiguar el poder adquisitivo o la alta capacidad de endeudamiento que poseen los estudiantes, ya que debemos de tener presente que estos estudios tienen un coste económico muy elevado. Para ello, se combinan preguntas cerradas dicotómicas con preguntas cerradas de varias opciones de respuesta, combinadas en ocasiones con la posibilidad de dejar abierta alguna de estas respuestas.

En el **Bloque II** se agrupan un total de 4 ítems, destinados a conocer la elección de los estudios mediante el conocimiento de las razones por las cuales se eligen estos estudios y, dentro de éstos, su realización en el ámbito universitario. Además se trata de medir los recursos más utilizados a la hora de seleccionar la

información previa sobre los estudios elegidos y el grado de conformidad con los estudios que se están realizando. En este apartado se ha utilizado una escala Likert de cinco puntos donde uno era la puntuación más baja y cinco la más alta, además de preguntas cerradas con varias opciones, dejando la posibilidad de respuesta abierta cuando se contestaba una de éstas opciones.

El **Bloque III** está formado por cuatro ítems que responden a las expectativas creadas por los alumnos una vez que finalicen sus estudios, a través de las cuales también poder determinar aquellos aspectos relativos a la profesión más valorados por los estudiantes. El diseño de los ítems se establece a través de una escala Likert con posibilidad de repuesta abierta cuando la respuesta no se ajusta a ninguna de las ofrecidas y mediante preguntas cerradas con varias opciones.

Mediante el **Bloque IV**, destinado a la formación, se plantean cuestiones relativas a la idoneidad de los centros destinados a la Formación de Pilotos; el acceso a los mismos; la asistencia a clase; la utilidad de determinadas asignaturas; los objetivos de la enseñanza universitaria de los Pilotos y diversos aspectos relativos a la formación recibida. Al igual que en el bloque anterior se emplea una escala Likert con posibilidad de repuesta abierta, cuando la respuesta no se ajusta a ninguna de las ofrecidas, y preguntas cerradas con varias opciones dejando la posibilidad de respuesta abierta en algunas de ellas.

Por último, el **Bloque V**, está destinado a conocer diferentes aspectos relativos a la formación que ofrecen los profesores de materias teóricas y los profesores de las asignaturas de vuelo, en ambos casos se emplea una escala Likert.

IV.I.6.1.2.- Cuestionarios de Profesores.

Al igual que sucedía en el cuestionario de alumnos, en primer lugar, presentamos un cuadro aclaratorio con distintos aspectos importantes para cumplimentar la encuesta.

El cuestionario de profesores está dividido en cuatro bloques, a saber:

- ➔ Bloque I: Datos Personales y Profesionales.
- ➔ Bloque II: Características del Plan Estudios.
- ➔ Bloque III: Características de la materia que imparto.
- ➔ Bloque IV: Competencias Perfil Profesional.

Igualmente en aquellos bloques en que es necesario se especifica la escala que debe ser utilizada para puntuar los ítems.

El **Bloque I** agrupa un total de 10 ítems mediante los cuales se pretende configurar los rasgos característicos, en este caso del profesorado, en aspectos relativos a sus características personales y profesionales (sexo; edad; universidad; modalidad de estudios; curso; titulaciones; situación laboral y experiencia docente). Como podemos ver, a través de este primer bloque, pretendemos obtener, tanto información sobre características personales del profesorado, como sobre sus características profesionales. Debemos recordar que el profesorado presente en las diversas titulaciones procede de dos ámbitos académicos diferentes, por un lado el profesorado propio de la Universidad, que sería el encargado de impartir aquellas materias con una mayor tradición dentro del mundo universitario y, por otro, el profesorado perteneciente a una Flight Training Organization (FTO), que sería el encargado de las asignaturas aeronáuticas, vinculadas a la formación como piloto. Para obtener esta información volvemos a utilizar preguntas cerradas dicotómicas

con preguntas cerradas con varias opciones de respuesta, combinadas en ocasiones con la posibilidad de dejar abierta alguna de estas respuestas.

El **Bloque II** está formado por 5 ítems, cuya finalidad es conocer las características del plan de estudios a través de la opinión del profesorado en aspectos como el nivel mínimo exigible para acceder a los estudios; la asistencia de los alumnos a clase; diversas afirmaciones referentes a los estudios universitarios de Piloto; la utilidad de las asignaturas y los objetivos que consideran que debe cumplir la enseñanza universitaria para los Pilotos. En este apartado se han utilizado preguntas cerradas con varias opciones de respuesta, combinadas en ocasiones con la posibilidad de dejar abierta alguna de estas respuestas, con una escala Likert de cinco puntos donde uno era la puntuación más baja y cinco la más alta.

El **Bloque III** engloba ocho ítems a través de los cuales se pretenden conocer las características de las diferentes materias impartidas, en referencia a diversos aspectos del currículum como los objetivos, contenidos, metodología, recursos, evaluación y la tutoría, además de la importancia que el profesorado otorga a la aportación de conocimientos de su asignatura para el futuro desarrollo de la profesión de Piloto. El diseño de estos ítems se establece a través de una escala Likert con posibilidad de respuesta abierta en alguno de ellos, cuando ésta no se ajusta a ninguna de las ofrecidas.

El **Bloque IV** cierra el cuestionario de profesores y mediante dos ítems intenta establecer las competencias, tanto genéricas como específicas, que deberán estar presentes en la formación universitaria para Pilotos. Para su valoración se emplea una escala Likert.

IV.II.- **A**nálisis e **I**nterpretación de **D**atos



IV.II.1.- **I**ntroducción.

Una vez realizada la recogida de información, tras la aplicación de los cuestionarios, procedemos a realizar los diferentes análisis estadísticos, en función de los diversos objetivos que hemos planteado para nuestra investigación.

Con la intención de facilitar dicho análisis organizamos este nuevo apartado siguiendo la misma estructura elaborada a la hora de diseñar los cuestionarios, por lo que iremos presentando los distintos bloques que los conforman y dentro de éstos procederemos al análisis de cada uno los diversos ítems.

Para cada uno de los ítems hemos realizado distintos tipos de análisis descriptivos con la intención de ir profundizando y comprendiendo lo mejor posible los datos que poseemos, también hemos intentado prestar una especial atención a tres aspectos básicos como son la tendencia central, la dispersión y la forma de distribución de los mismos.

IV.II.2.- **Análisis Estadístico** **Cuestionario Alumnos.**

IV.II.2.1.- Bloque I: **Datos Estudiantes.**

Como comentábamos en páginas anteriores este primer bloque está formado por los ítems del 1 al 15 mediante los cuales se pretende configurar los aspectos relativos a las características personales y familiares de los estudiantes.

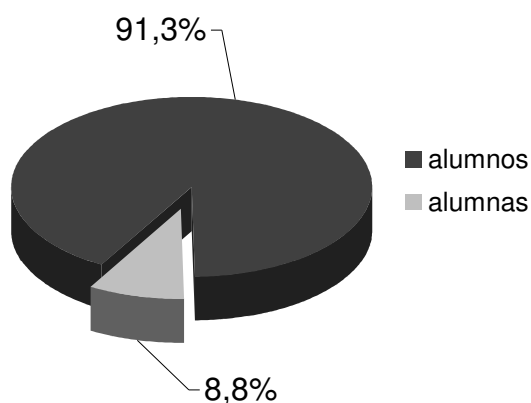
IV.II.2.1.1.- Ítem 1: Distribución por “**sexo**”.

Como podemos constatar tanto a través de la Tabla 4.4 como del Gráfico 4.2 en el estudio han participado un número considerablemente menor de mujeres que de hombres. Participación que a nivel porcentual se sitúa en un 8,8, % en el caso de las mujeres y en un 91,3 % en el caso de los hombres.

Esta diferencia participativa entendemos que es un reflejo de la realidad establecida en las aulas y en la profesión ya que se trata de una profesión elegida por un considerable número mayor de hombres que de mujeres, como lo demuestran los datos facilitados por el Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial (COPAC) en base al número de colegiados en función del sexo (ver tabla 4.5).

Tabla 4.4.- Frecuencia y porcentaje de la variable “sexo”.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mujer	14	8,8	8,8	8,8
	Hombre	146	91,3	91,3	100,0
	Total	160	100,0	100,0	

Gráfico 4.2.- Distribución de la muestra por “sexo”.**Tabla 4.5.-** Número de **colegiados** del Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial por sexo.

		Frecuencia	Porcentaje
Nº de Colegiados	Mujeres	185	3,111
	Hombres	5.760	96,888

(*) Datos a 6 de noviembre de 2008

IV.II.2.1.2.- Ítem 2: Distribución por “edad”.

Existe un intervalo de edad en el que claramente se sitúa el mayor número de participantes y que es el que comprende a los nacidos entre el año 1981 y los nacidos en el año 1987, por tanto aquellos que tienen entre 27 y 21 años.

Si tenemos presente que el cuestionario fue pasado durante los cursos 2004 y 2005, en este tramo se situaría entre los 23 y los 18 años aproximadamente. Teniendo

en cuenta que la edad de comienzo de los estudios universitarios es de 18 años y que los estudios pueden tener una duración de tres o cuatro años es comprensible que sea éste el tramo en el que se produzca una mayor participación.

Pudiendo además establecer a partir de estos datos que la mayoría de los estudiantes terminan sus estudios en los años previstos para ello, además de no existir alumnos cuya edad sea considerablemente superior a la que le correspondería realizando un curso por año, una vez finalizados sus estudios de educación secundaria.

Tabla 4.6.- Frecuencia y porcentaje de la variable “edad”.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NS/NC	1	,6	,6	,6
	1972	1	,6	,6	1,3
	1975	1	,6	,6	1,9
	1976	1	,6	,6	2,5
	1978	2	1,3	1,3	3,8
	1979	6	3,8	3,8	7,5
	1980	5	3,1	3,1	10,6
	1981	13	8,1	8,1	18,8
	1982	13	8,1	8,1	26,9
	1983	22	13,8	13,8	40,6
	1984	22	13,8	13,8	54,4
	1985	18	11,3	11,3	65,6
	1986	29	18,1	18,1	83,8
	1987	26	16,3	16,3	100,0
	NS/NC	1	,6	,6	,6

IV.II.2.1.3.- Ítem 3: Distribución por “trabajo”.

Respecto a este ítem simplemente indicar que 23 de las 160 personas que han participado en el estudio, por tanto un 14 % realizan algún tipo de trabajo que deben compaginar con los estudios.

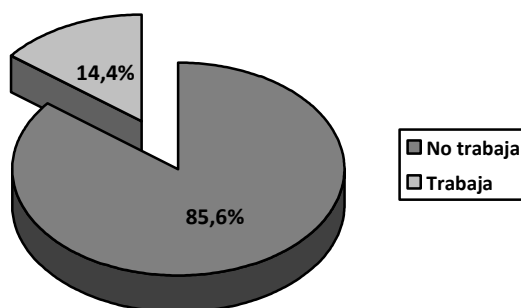
No podemos dejar de señalar que, como ya hemos comentado en ocasiones anteriores, los estudios tienen un elevado coste económico y, por tanto, esta podría ser una causa que explique este porcentaje, entendiéndolo como una manera de sufragar parte de estos gastos.

Este ítem estaba constituido por una pregunta cerrada con dos opciones de respuesta, dejando la posibilidad de respuesta abierta en el caso de responder de forma afirmativa. Las respuestas obtenidas fueron las siguientes: auxiliar de enfermería; azafato en congresos; bibliotecario, empaquetando productos médicos; camarero; conserje, maletero y despachador de vuelo; dependiente; empresa de trabajo temporal; en congresos (IFEMA); en la biblioteca de la universidad; en un catering; fábrica; gasolinera; hostelería; instructor de vuelo; monitor; piloto comercial; publicidad; trabajos esporádicos y transporte.

Tabla 4.7.- Frecuencia y porcentaje de la variable “trabajo”.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	137	85,6	85,6	85,6
	Sí	23	14,4	14,4	100,0
	Total	160	100,0	100,0	

Gráfico 4.3.- Distribución de la muestra por “trabajo”.



IV.II.2.1.4.- Ítem 4: Distribución por “provincia en la que reside tu familia”.

La provincia más representada, tal y como aparece reflejado en la Tabla 4.8. es Madrid, seguida de Barcelona y, en tercer lugar, A Coruña.

En primer lugar, debemos de tener en cuenta que en los dos primeros casos se trata de las ciudades españolas con un mayor número de habitantes, coincidiendo además en el caso de Madrid con la ciudad con un mayor número de Universidades (Universidad Autónoma de Madrid y Universidad Camilo José Cela) y un mayor número de Escuelas de Vuelo, como hemos podido ver en el Capítulo II. Respecto a Barcelona indicar que la Universidad Rovira i Virgili es la única universidad en la que hay una titulación propia para la Formación de Pilotos en toda la comunidad autónoma aunque con un menor número de Escuelas de Vuelo respecto a Madrid.

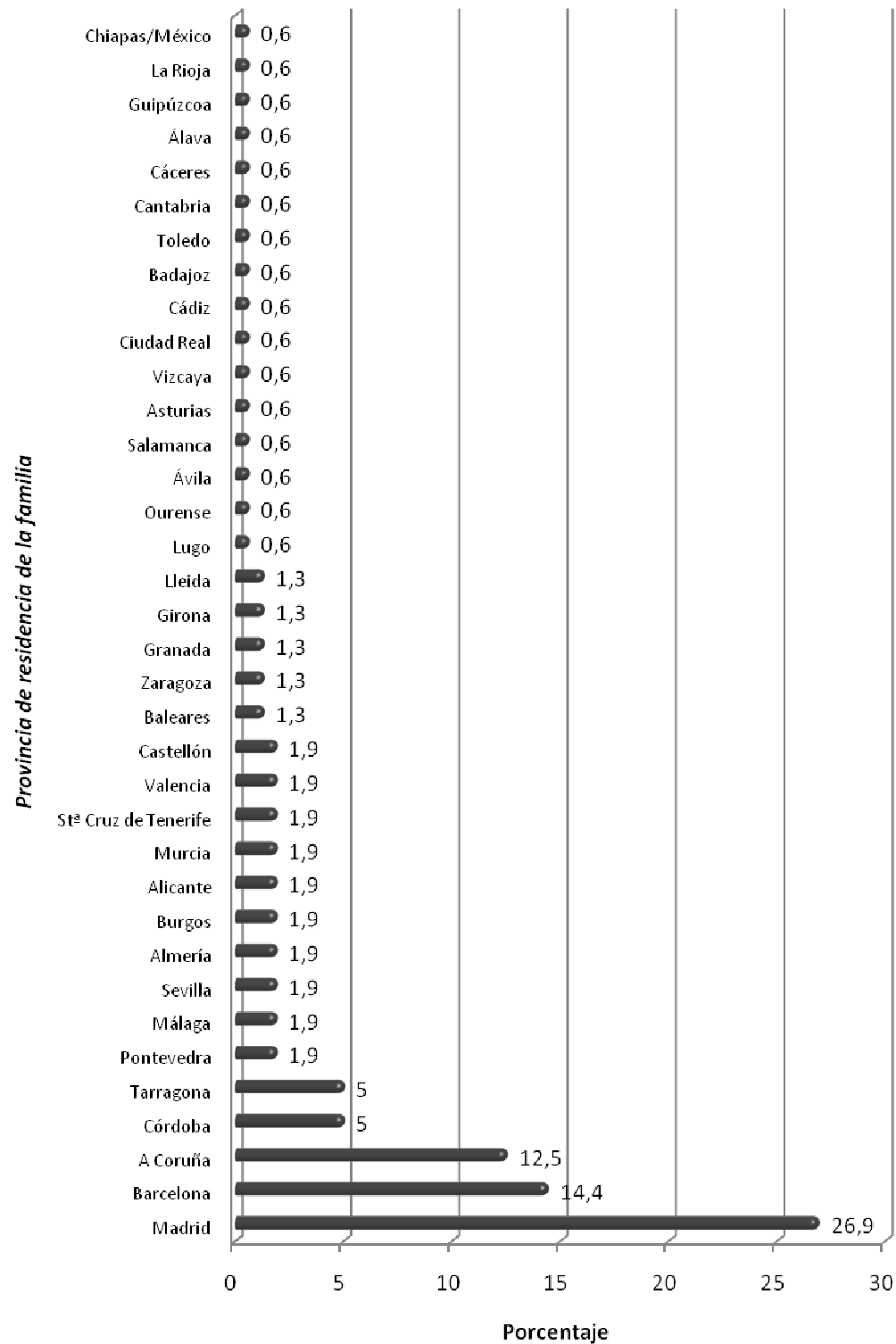
Por otro lado, indicar que los alumnos proceden de 35 ciudades y provincias diferentes, lo cual sin duda nos da una idea de la enorme variedad del alumnado en función de la residencia familiar.

Como anécdota destacar la existencia de un alumno procedente de México.

Tabla 4.8.- Frecuencia y porcentaje de la variable “provincia en la que reside tu familia”.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Madrid	43	26,9	27,0	27,0
	Barcelona	23	14,4	14,5	41,5
	A Coruña	20	12,5	12,6	54,1
	Córdoba	8	5,0	5,0	59,1
	Tarragona	8	5,0	5,0	64,2
	Pontevedra	3	1,9	1,9	66,0
	Málaga	3	1,9	1,9	67,9
	Sevilla	3	1,9	1,9	69,8
	Almería	3	1,9	1,9	71,7
	Burgos	3	1,9	1,9	73,6
	Alicante	3	1,9	1,9	75,5
	Murcia	3	1,9	1,9	77,4
	Stª Cruz de Tenerife	3	1,9	1,9	79,2
	Valencia	3	1,9	1,9	81,1

	Castellón	3	1,9	1,9	83,0
	Baleares	2	1,3	1,3	84,3
	Zaragoza	2	1,3	1,3	85,5
	Granada	2	1,3	1,3	86,8
	Girona	2	1,3	1,3	88,1
	Lleida	2	1,3	1,3	89,3
	No Contesta	1	,6	,6	89,9
	Lugo	1	,6	,6	90,6
	Ourense	1	,6	,6	91,2
	Ávila	1	,6	,6	91,8
	Salamanca	1	,6	,6	92,5
	Asturias	1	,6	,6	93,1
	Vizcaya	1	,6	,6	93,7
	Ciudad Real	1	,6	,6	94,3
	Cádiz	1	,6	,6	95,0
	Badajoz	1	,6	,6	95,6
	Toledo	1	,6	,6	96,2
	Cantabria	1	,6	,6	96,9
	Cáceres	1	,6	,6	97,5
	Álava	1	,6	,6	98,1
	Guipúzcoa	1	,6	,6	98,7
	La Rioja	1	,6	,6	99,4
	Chiapas/México	1	,6	,6	100,0
	Total	159	99,4	100,0	
Perdidos Sistema		1	,6		
Total		160	100,0		

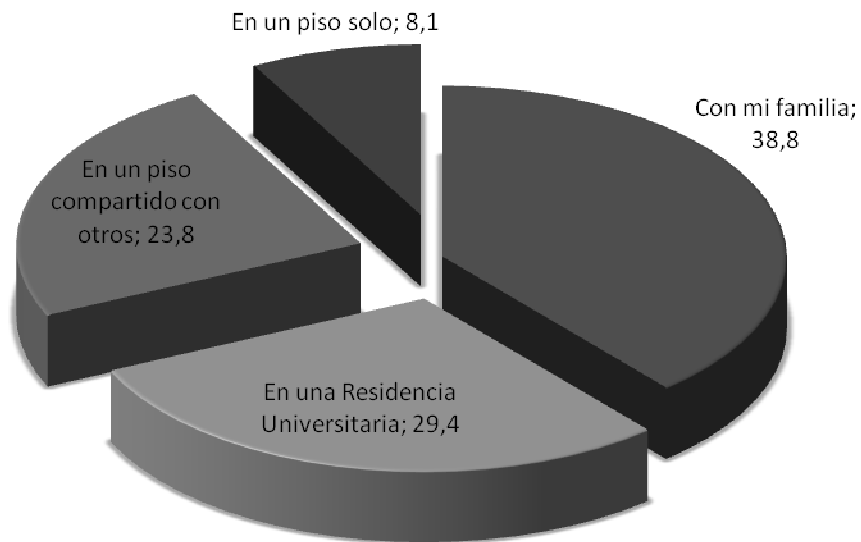
Gráfico 4.4.- Distribución de la muestra por “provincia en la que reside tu familia”.

IV.II.2.1.5.- Ítem 5: Distribución por “residencia durante el curso”.

Si en el ítem anterior podíamos ver como las provincias más repetidas, en lo que a la procedencia de los estudiantes se refiere, eran Madrid y Barcelona con un total de 66 alumnos, en este nuevo ítem podemos comprobar como la residencia durante el curso que se repite con mayor frecuencia es la residencia familiar, con un porcentaje del 38,8 % que representa a 62 de los 160 casos posibles. Por tanto, podemos entender que la mayor parte de los alumnos pueden continuar viviendo con sus familias, al contar con la opción de realizar los estudios próximos a su residencia familiar. Las residencias universitarias son la segunda opción preferida por los estudiantes con un 29,4 %, seguida por la opción de compartir piso con otras personas con un 23,8 %, ocupando en último lugar la opción de residir en un piso solo con un 8,1 % de los casos, opción elegida por tan solo 13 alumnos.

Tabla 4.9.- Frecuencia y porcentaje de la variable “residencia durante el curso”.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Con mi familia	62	38,8	38,8	38,8
	En una Residencia Universitaria	47	29,4	29,4	68,1
	En un piso compartido con otros	38	23,8	23,8	91,9
	En un piso solo	13	8,1	8,1	100,0
	Total	160	100,0	100,0	

Gráfico 4.5.- Distribución de la muestra por “residencia durante el curso”.

IV.II.2.1.6.- Ítem 6: Distribución por “universidad en la que estudias”.

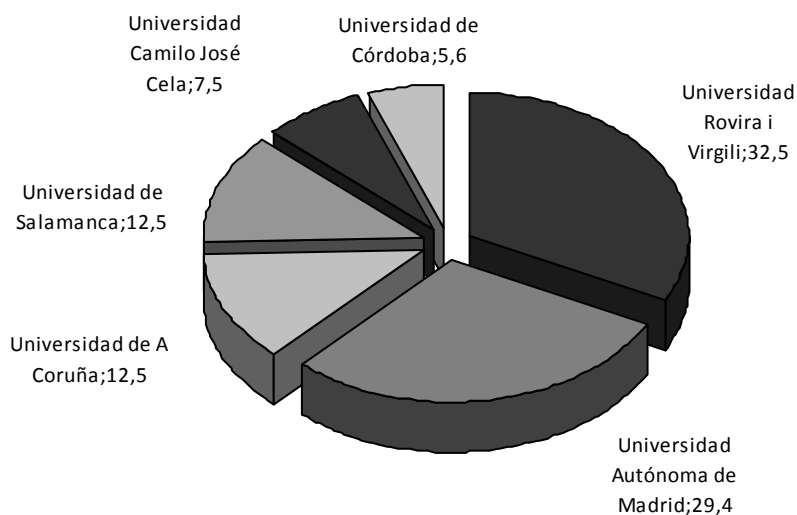
La Universidad en la que se han contestado un mayor número de cuestionarios ha sido la Universidad Rovira i Virgili, con un total de 52 cuestionarios seguida de la Universidad Autónoma de Madrid con 47. En cualquier caso, es necesario indicar que el número de cuestionarios respondidos en las Universidades de A Coruña, Salamanca y Córdoba se corresponden con el total de su alumnado. Advertir también que en el caso de la Universidad de Salamanca corresponde sólo a alumnos del primer curso, ya que el cuestionario fue aplicado durante el año en el que dieron comienzo los estudios.

Tabla 4.10.- Frecuencia y porcentaje de la variable “universidad en la que estudias”.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Universidad Rovira i Virgili	52	32,5	32,5	32,5
	Universidad Autónoma de Madrid	47	29,4	29,4	61,9
	Universidad de A Coruña	20	12,5	12,5	74,4
	Universidad de Salamanca	20	12,5	12,5	86,9
	Universidad Camilo José Cela	12	7,5	7,5	94,4

	Universidad de Córdoba	9	5,6	5,6	100,0
	Total	160	100,0	100,0	

Gráfico 4.6.- Distribución de la muestra por “universidad en la que estudias”.



IV.II.2.1.7.- Ítem 7: Distribución por “modalidad de estudios elegida”.

Como hemos podido ver en el desarrollo del apartado dedicado a las universidades, existen dos modalidades de títulos propios, en lo que a su duración se refiere, la de Ciclo Largo, con una duración de 4 cursos académicos y la de Ciclo Corto cuya duración es de 3 cursos académicos.

Respecto a esta distribución señalar que ha ido variando a lo largo de los últimos años, puesto que las Universidades Rovira i Virgili y A Coruña ofrecían dos títulos propios distintos, Título de Graduado y Título de Graduado Superior con una duración de 3 y 4 cursos, respectivamente.

En la actualidad el título ofrecido para la Formación de Pilotos en la Universidad Rovira i Virgili es el de Graduado Superior en Aviación Comercial-

Piloto de Transporte de Línea Aérea, con una duración de 4 cursos académicos, mientras que en el caso de la Universidad de A Coruña su oferta formativa actual es la del Título de Graduado en Aviación Comercial con una duración de 3 cursos académicos.

Como podemos observar en la Tabla 4.11, el 87,5 % de los encuestados realizaban sus estudios en una titulación de ciclo largo, frente al 12,5 % representado por aquellos que eligieron una opción con una duración de tres cursos académicos. Por tanto, podemos afirmar que una amplia mayoría de estudiantes se deciden por una opción con una duración mayor a la hora de elegir sus estudios.

Tabla 4.11.- Frecuencia y porcentaje de la variable “**modalidad de estudios elegida**”.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ciclo Largo	140	87,5	87,5	87,5
	Ciclo Corto	20	12,5	12,5	100,0
	Total	160	100,0	100,0	

IV.II.2.1.8.- Ítem 8: Distribución por “**curso en el que estás matriculado**”.

Una vez determinada la duración de los estudios elegidos nos planteamos conocer el curso en el que se encontraban los alumnos, puesto que determinadas asignaturas, fundamentalmente las de vuelo, suelen cursarse en los últimos años de la carrera.

El porcentaje mayor de estudiantes se encuentra en el primer curso, con 59 alumnos que representan un 36,9 % del total, debemos de tener en cuenta que, como comentábamos anteriormente, 20 alumnos se corresponden con aquellos que estudian en la Universidad de Salamanca y en la Escuela Adventia. A continuación estarían los alumnos que se encuentran estudiando en el tercer curso académico y suponen el

27,5 % del total con 44 alumnos, seguidos de los alumnos de segundo curso con un 18,1 % y, en último lugar, los alumnos de cuarto que representan el 16,3 %.

Por tanto, podemos afirmar que nos encontramos con una muestra representativa de la opinión de todos los cursos, y por tanto con la distinta experiencia de cada uno de los cursos.

Tabla 4.12.- Frecuencia y porcentaje de la variable “curso en el que estás matriculado”.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No Contesta	2	1,3	1,3	1,3
	1º	59	36,9	36,9	38,1
	2º	29	18,1	18,1	56,3
	3º	44	27,5	27,5	83,8
	4º	26	16,3	16,3	100,0
	Total	160	100,0	100,0	

IV.II.2.1.9.- Ítem 9: Distribución por “familia a la que perteneces”.

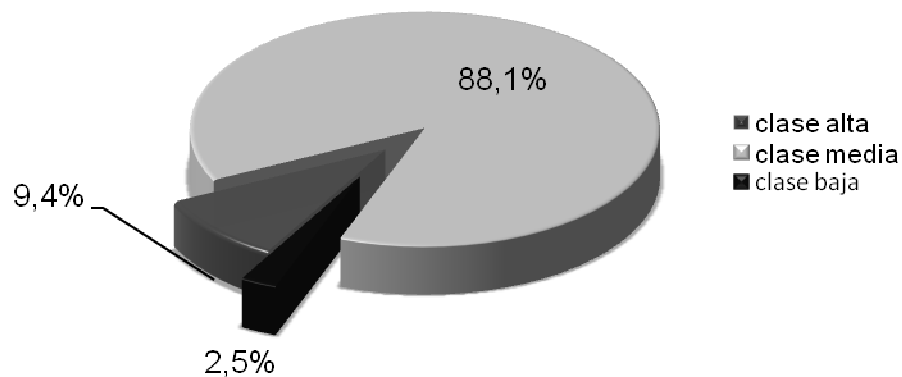
Teniendo en cuenta el coste económico de los estudios de piloto (la formación en una Escuela de Vuelo tiene un valor aproximado de unos 60.000 euros) a lo que se debe sumar el precio de la matrícula universitaria, hemos intentado conocer el poder adquisitivo de los estudiantes a través de distintos ítems.

En este sentido a través de este ítem hemos solicitado a los alumnos que seleccionaran la clase social a la que consideran que pertenecía su familia.

Como podemos ver en la Tabla 4.13, el 88,1 % de los alumnos opinan que su familia pertenece a la clase media y sólo 15 de los 160 alumnos de la muestra indican que su familia pertenece a la clase alta.

Tabla 4.13.- Frecuencia y porcentaje de la variable “**familia a la que perteneces**”.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Clase alta	15	9,4	9,4	9,4
	Clase media	141	88,1	88,1	97,5
	Clase baja	4	2,5	2,5	100,0
	Total	160	100,0	100,0	

Gráfico 4.7.- Distribución de la muestra por “**familia a la que perteneces**”.

IV.II.2.1.10.- Ítem 10: Distribución por “**estudios Primarios y Secundarios**”.

Siguiendo con lo comentado anteriormente, este nuevo ítem pretende aproximarse al contexto socio-económico y cultural de los alumnos, a través del centro donde han realizado sus “Estudios Primarios y Secundarios”.

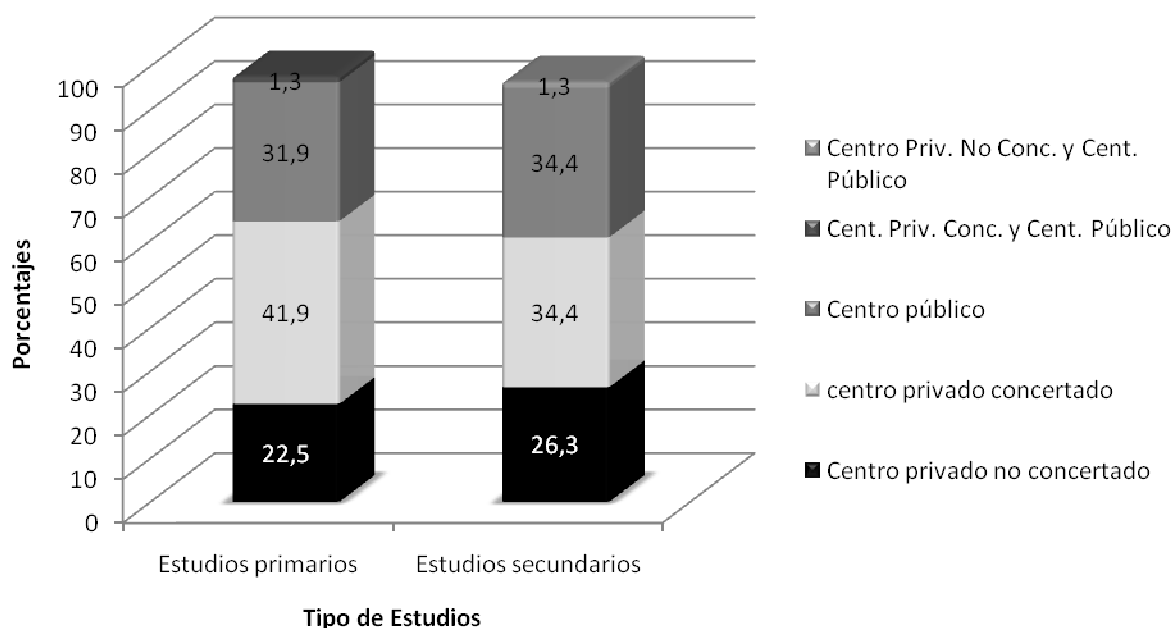
Respecto al tipo de centro donde se han realizado los estudios primarios, indicar que la mayoría de los alumnos, un 41,9 % de los casos, han realizado sus estudios en un Centro Privado Concertado, seguido por un 31,9 % que los cursaron en un Centro Público. En el caso de los estudios secundarios el porcentaje entre aquellos que realizaron sus estudios en un Centro Privado Concertado y los que los realizaron en un Centro Público, es igual en ambos casos y representan el 34,4 % del

total, seguido en tercer lugar por un 26,3 % que representa a aquellos que han estudiado en un Centro Privado no Concertado.

Tabla 4.14.- Frecuencia y porcentaje de la variable “estudios Primarios y Secundarios”.

	Estudios Primarios			Estudios Secundarios		
	Frec.	%	Total	Frec.	%	Total
NS/NC	4	2,4	160	6	3,6	160
Centro Privado no Concertado	36	22,5	160	42	26,3	160
Centro Privado Concertado	67	41,9	160	55	34,4	160
Centro Público	51	31,9	160	55	34,4	160
Cent. Priv. Conc. y Cent. Público	2	1,3	160	-	-	-
Cent. Priv. no Conc. y Cent. Público	-	-	-	2	1,3	160

Gráfico 4.8.- Distribución de la muestra por “estudios Primarios y Secundarios”.



IV.II.2.1.11.- Ítem 11: Distribución por “titulación no aeronáutica”.

Como podemos constatar a través de los resultados presentados en la Tabla 4.16 una amplia mayoría representada por el 91,3 % de los encuestados no poseían una titulación no aeronáutica antes de comenzar los estudios.

Los nueve alumnos que han respondido de forma afirmativa han señalado las siguientes titulaciones: Licenciado en Administración y Dirección de Empresas; Diplomado en Fisioterapia; Diplomado en Máquinas Navales; Técnico Superior en Mecánica Industrial; Técnico Superior en Automoción; Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas; Técnico Superior en Gestión Comercial y Marketing; Técnico en Electrónica y Delineante Industrial.

Tabla 4.15.- Frecuencia y porcentaje de la variable “**titulación no aeronáutica**”.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NS/NC	3	1,9	1,9	1,9
	No	146	91,3	92,4	94,3
	Sí	9	5,6	5,7	100,0
	Total	158	98,8	100,0	
Perdidos Sistema		2	1,3		
Total		160	100,0		

IV.II.2.1.12.- Ítem 12: Distribución por “**titulación aeronáutica**”.

Como podíamos comprobar en el apartado dedicado a los Títulos y Licencias existen titulaciones y licencias que se pueden alcanzar o bien a través de diferentes cursos modulares o en cursos integrados.

En otro de los apartados del Capítulo I, dedicado al Real Aeroclub de España, pudimos ver como a lo largo de los años los Pilotos han podido realizar sus primeros pasos dentro del mundo de la Aviación a través de la denomina Aviación Deportiva, obteniendo el Título y la Licencia de Piloto Privado en algún Aeroclub.

Por tanto, nos interesaba conocer si los estudiantes poseían alguna titulación aeronáutica previa al comienzo de sus estudios, algo que como hemos podido constatar a través de los resultados obtenidos no sucede en un 93,8 % de los casos, ya que no poseían ninguna titulación aeronáutica antes de comenzar los actuales estudios.

En los 8 casos en que la respuesta fue afirmativa se abrió la opción de indicar cuáles eran estas titulaciones, obteniendo los siguientes resultados:

- ✈ 6 – Piloto Privado
- ✈ 2 – Tripulantes de Cabina de Pasajeros (TCP)
- ✈ 1 – Flight Dispatcher

Tabla 4.16.- Frecuencia y porcentaje de la variable “**titulación aeronáutica**”.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No Contesta	1	,6	,6	,6
	No	150	93,8	94,3	95,0
	Sí	8	5,0	5,0	100,0
	Total	159	99,4	100,0	
Perdidos Sistema		1	,6		
Total		160	100,0		

IV.II.2.1.13.- Ítem 13: Distribución por “**profesión de tus padres**”.

Continuando con lo que comentábamos en ítems anteriores, a través de este nuevo ítem seguimos intentando establecer el poder adquisitivo o la capacidad de endeudamiento de los alumnos, para lo cual preguntamos por la profesión de los padres, al ser ellos quienes sufragarán en la mayoría de los casos los gastos derivados de los estudios.

Como podemos en la Tabla 4.17 las cinco profesiones más representadas en el caso de los **padres** son:

- ➔ Trabajador independiente o Autónomo – 16,3 %
- ➔ Profesión Liberal – 13,8 %
- ➔ Gran Comerciante Industrial o Empresario – 12,5 %
- ➔ Otras – 9,4 %
- ➔ Director de Empresa – 8,8 %

En el caso de las **madres** las cinco profesiones más representadas son:

- ➔ No trabaja fuera de casa – 23,1 %
- ➔ Otras – 15 %
- ➔ Empleada Administrativa – 11,9, %
- ➔ Profesión Liberal – 11,9 %
- ➔ Trabajadora Independiente o Autónoma – 10,6 %

La gran mayoría de las profesiones de los padres están asociadas a profesiones que se corresponderían con una clase media o media alta y que, por tanto, justificarían el poder adquisitivo o la capacidad de endeudamiento necesarios para financiar los estudios de sus hijos.

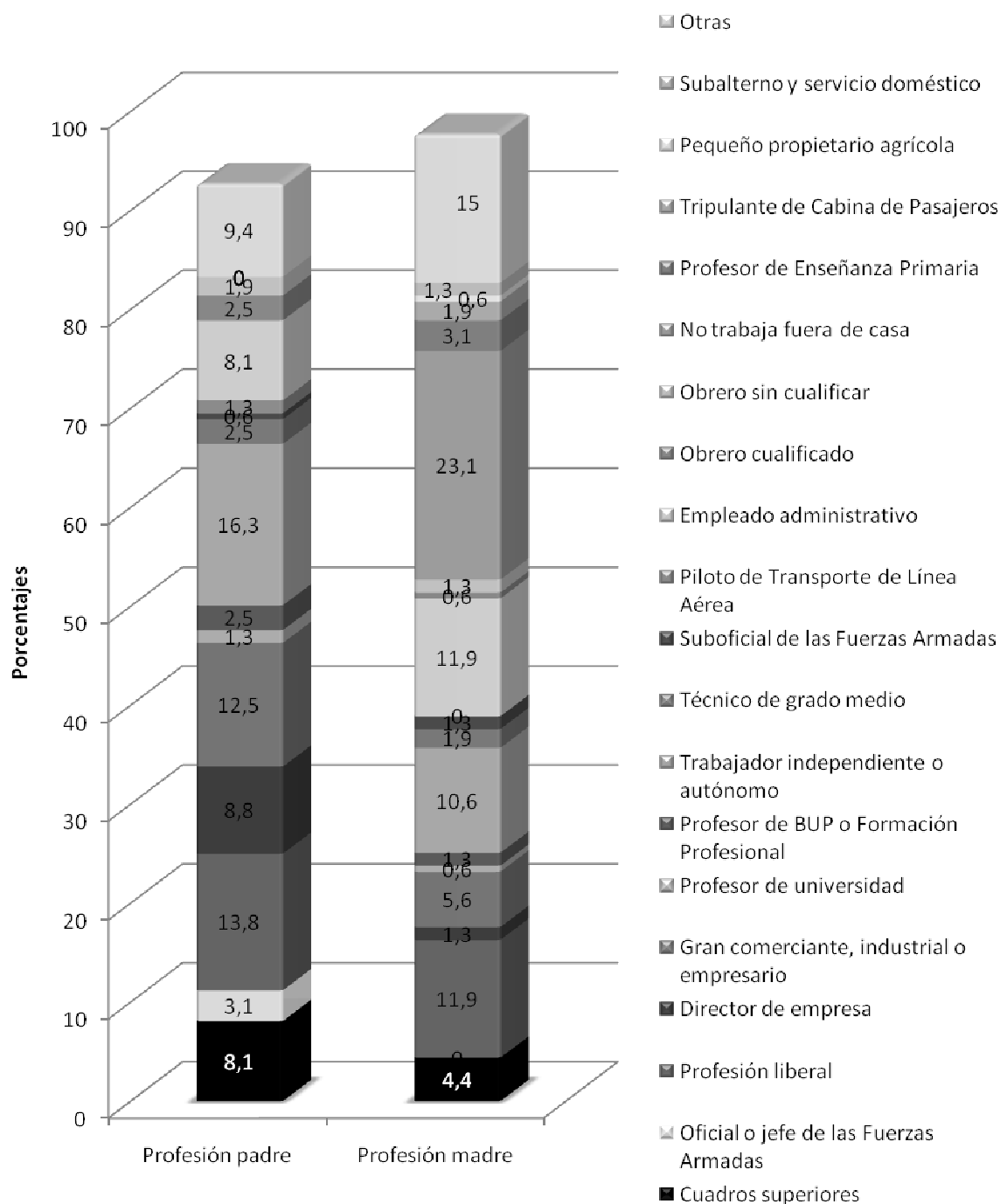
Sin embargo nos gustaría hacer hincapié en la existencia de un pequeño porcentaje de las respuestas vinculadas a profesiones en las que en un principio no podemos suponer un alto poder adquisitivo como pueden ser la de obrero cualificado o sin cualificar o en el caso de las 32 respuestas que indican que uno de sus padres es empleado administrativo.

Tabla 4.17.- Frecuencia y porcentaje de la variable “profesión de tus padres”.

		Profesión Padre		Profesión Madre	
		Frec.	%	Frec.	%
Válidos	NS/NC	3	1,9	3	1,9
	Cuadros superiores	13	8,1	7	4,4
	Oficial o jefe de las Fuerzas Armadas	5	3,1	-	-
	Profesión liberal	22	13,8	19	11,9
	Director de empresa	14	8,8	2	1,3
	Gran comerciante, industrial o empresario	20	12,5	9	5,6
	Profesor de universidad	2	1,3	1	,6
	Profesor de BUP o Formación Profesional	4	2,5	2	1,3
	Trabajador independiente o autónomo	26	16,3	17	10,6
	Técnico de grado medio	4	2,5	3	1,9
	Suboficial de las Fuerzas Armadas	1	,6	2	1,3
	Piloto de Transporte de Línea Aérea	2	1,3	-	-
	Empleado administrativo	13	8,1	19	11,9
	Obrero cualificado	4	2,5	1	,6
	Obrero sin cualificar	3	1,9	2	1,3
	No trabaja fuera de casa	-	-	37	23,1
	Profesor de Enseñanza Primaria	-	-	5	3,1
	Tripulante de Cabina de Pasajeros	-	-	3	1,9
	Pequeño propietario agrícola	-	-	1	,6
	Subalterno y servicio doméstico	-	-	2	1,3

	Otras	15	9,4	24	15,0
	Total	151	94,4	159	99,4
Perdidos Sistema		9	5,6	1	0,6
Total		160	100	160	100

Gráfico 4.9.- Distribución de la muestra por “profesión de tus padres”.



IV.II.2.1.14.- Ítem 14: Distribución por “estudios de tus padres”.

Al igual que en el ítem anterior consideramos que la profesión de los padres podría suponer a priori un buen referente para establecer el nivel económico y sociocultural familiar.

Como podemos apreciar en la Tabla 4.18 los tres tipos de estudio más representados en el caso de los **padres** son:

- ➔ Estudios Superiores Universitarios – 32,5 %
- ➔ Bachillerato – 18,1 %
- ➔ Estudios Medios Universitarios – 16,9 %

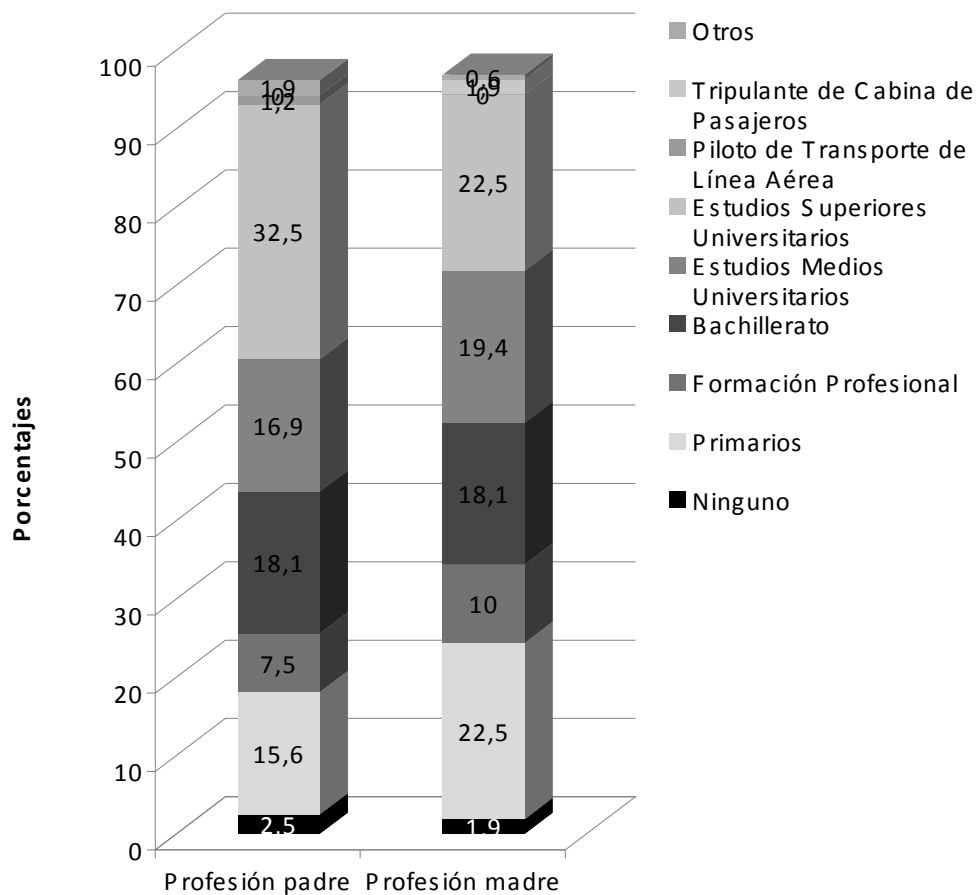
En el caso de las **madres** los tres tipos de estudios más representados son:

- ➔ Estudios Primarios – 22,5 %
- ➔ Estudios Superiores Universitarios – 22,5 %
- ➔ Estudios Medios Universitarios – 19,4 %

En el caso de los padres el mayor número de respuestas establecen que éstos poseen estudios superiores universitarios; mientras que en el caso de las madres las respuestas sitúan en el mayor porcentaje con estudios primarios así como a las que poseen estudios superiores universitarios.

Tabla 4.18.- Frecuencia y porcentaje de la variable “estudios de tus padres”.

		Profesión Padre		Profesión Madre	
		Frec.	%	Frec.	%
Válidos	NS/NC	4	2,5	3	1,9
	Ninguno	4	2,5	3	1,9
	Primarios	25	15,6	36	22,5
	Formación Profesional	12	7,5	16	10
	Bachillerato	29	18,1	29	18,1
	Estudios Medios Universitarios	27	16,9	31	19,4
	Estudios Superiores Universitarios	52	32,5	36	22,5
	Piloto de Transporte de Línea Aérea	2	1,2	-	-
	Tripulante de Cabina de Pasajeros	-	-	3	1,9
	Otros	3	1,9	1	0,6
	Total	158	98,7	158	98,7
Perdidos Sistema		2	1,3	2	1,3
Total		160	100	160	100

Gráfico 4.10.- Distribución de la muestra por “estudios de tus padres”.

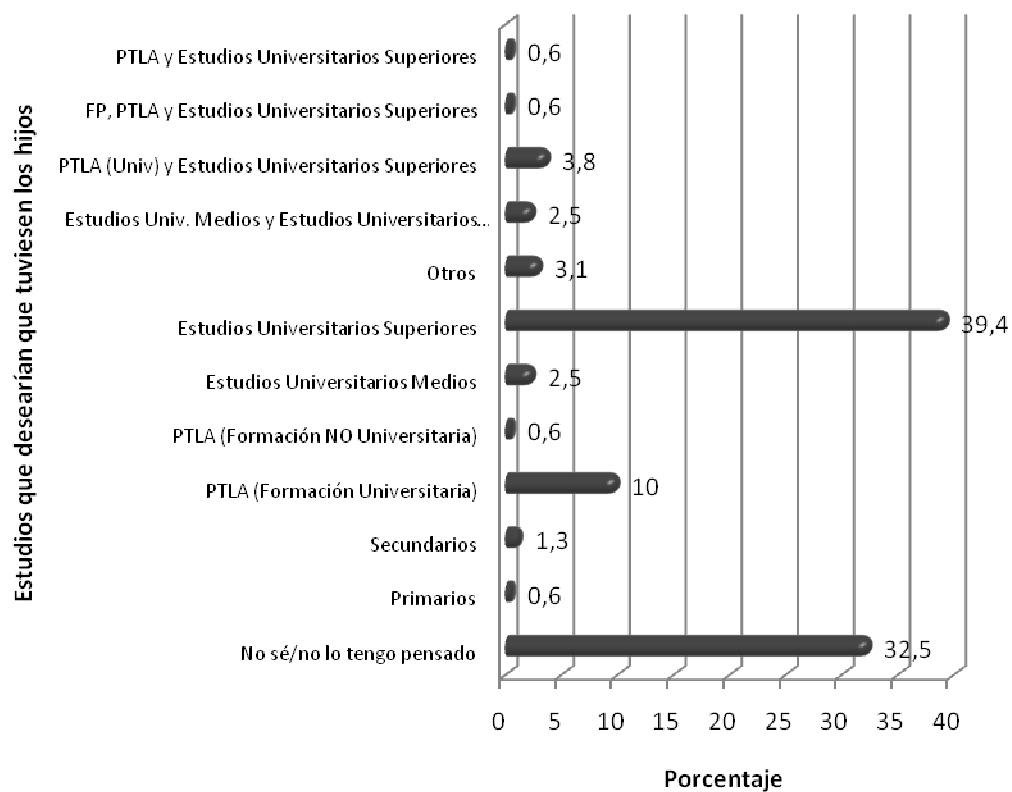
IV.II.2.1.15.- Ítem 15: Distribución por “**tipo de estudios hijos**”.

Con la intención de poder determinar la preferencia por un tipo determinado de estudios, solicitamos a los estudiantes que eligieran los estudios que desearían para sus hijos.

Los resultados establecen que la mayoría preferiría que sus hijos realizaran estudios universitarios superiores, con un 39,4 % de las respuestas, aunque debemos señalar que es algo que aún no tienen decidido ya que el 32,5 % de las respuestas así lo manifiestan.

Tabla 4.19.- Frecuencia y porcentaje de la variable “tipo de estudios hijos”.

Estudios hijos		Frec.	%
Válidos	NS/NC	3	1,9
	No sé/no lo tengo pensado	52	32,5
	Ninguno	-	-
	Primarios	1	0,6
	Secundarios	2	1,3
	PTLA (Formación Universitaria)	16	10,0
	PTLA (Formación NO Universitaria)	1	0,6
	Estudios Universitarios Medios	4	2,5
	Estudios Universitarios Superiores	63	39,4
	Otros	5	3,1
	Estudios Univ. Medios y Estudios Univ. Superiores	4	2,5
	PTLA (Univ) y Estudios Universitarios Superiores	6	3,8
	FP, PTLA y Estudios Universitarios Superiores	1	0,6
	PTLA y Estudios Universitarios Superiores	1	0,6
Perdidos Sistema		1	0,6
Total		160	100

Gráfico 4.11.- Distribución de la muestra por “tipo de estudios hijos”.

IV.II.2.2.- Bloque II: **Elección de estos Estudios.**

A través de este segundo bloque, que comprende desde el ítem 16 hasta el 19, centramos nuestro interés en conocer al motivo por el cual se han elegido estos estudios, así como las razones de cursarlos en una Universidad.

A este respecto podemos señalar que la profesión de Piloto suele estar asociada a unas motivaciones con un alto componente vocacional.

“La de piloto es, sin duda, una de las profesiones más vocacionales que existen. Es raro encontrar a algún profesional de la actividad que haya llegado a la profesión de rebote. Lo más habitual es acercarse a ella por el verdadero e irrenunciable deseo de volar” (Esther Apesteguía, 2003, p. 22-23).

IV.II.2.2.1.- Ítem 16: Distribución por “**razones para matricularme en los estudios**”.

Mediante este ítem tratamos de conocer los distintos intereses que pueden tener los estudiantes para realizar estos estudios.

Un primer aspecto es el referido a la “**remuneración económica**” aspecto en el que, como podemos comprobar en la Tabla 4.21, hay un reparto del porcentaje de interés manifestado entre “bastante” con un 34,4 % de las respuestas y “poco” con un 31,9 % de las respuestas. Aunque debemos señalar que la remuneración económica es uno de los aspectos que con mayor frecuencia aparecen asociados a la profesión de Piloto puesto que, si bien es difícil establecer el salario medio anual de un Piloto en una compañía aérea, al depender de múltiples factores, éste se sitúa entre los 195.000 € brutos anuales de un comandante y entre los 105.000 y los 120.000 €, según las horas de vuelo realizadas, de un copiloto (Itsaso Álvarez, 2008)

En segundo lugar, en cuanto al aspecto referido a la “**consideración social de la profesión**”, el interés manifestado obtiene un reparto del porcentaje entre la

puntuación directa 3 (poco) con un 35 % de las respuestas y la puntuación directa 4 (bastante) con un 24,4 %.

El “**horario de trabajo**”, obtiene un mayor porcentaje de las respuestas en la parte inferior de la escala, con un 33,1 % de las respuestas que indican “nada”. Por tanto este aspecto tampoco resulta determinante en la decisión de matricularse en este tipo de estudios. Algo comprensible en un trabajo en el que los horarios varían continuamente. En este sentido debemos indicar, como señala Sánchez (2007), que los pilotos “no conocen con demasiada antelación la programación de vuelo que realizarán en el futuro”, (p. 242). Además de variar el horario de unos meses a otros, en función de dicha programación de vuelos. En cualquier caso, en este sentido la legislación vigente establece que en cualquier período de 28 días consecutivos, el tiempo máximo acumulado de vuelo será de 80 horas, y de 700 horas en 12 meses consecutivos, según Anexo nº 1 a Circular Operativa 16-B de la Dirección General de Aviación Civil.

En el caso del “**deseo familiar de la realización de los estudios de piloto**”, vemos que esta alternativa ha sido poco valorada, ya que un 69,4 % de las respuestas ha manifestado que en su decisión no ha influido “nada”. Debemos recordar el alto coste de los estudios, lo cual sin duda puede tener una influencia directa en el deseo familiar de realizarlos.

Al igual que sucede con el horario de trabajo la “**duración de la jornada laboral**” obtiene un mayor porcentaje de las respuestas en la parte inferior de la escala, lo que hace de este aspecto algo poco determinante en la elección de los mismos.

En el apartado “**porque me da igual matricularme en esta carrera que en otra**” el interés manifestado es de “nada” en un 91,9 % de las respuestas. Lo que nos indica el enorme interés que despierta la realización de los estudios de Piloto, frente a otras opciones, por parte de aquellos que deciden cursarlos.

El “**gusto por viajar**” es otro de los aspectos que influyen de una manera más directa en la elección de los estudios ya que el mayor porcentaje de las respuestas se sitúan en los valores más altos de la escala, “mucho” en un 45,6 % de las respuestas y “bastante” en un 36,9 %.

La “**consideración de los estudios como fáciles**”, tampoco es una de las razones principales en la elección de los estudios ya que en un 64,4 % de las respuestas la influencia es “nada”.

Sin duda el “**sentirse atraído por la aviación**” se muestra como determinante a la hora de elegir los estudios de Piloto, ya que el 79,4 % de las respuestas han indicado un “bastante” en el grado de influencia del mismo.

La “**realización de un trabajo estimulante**” es un aspecto que resulta importante a la hora de elegir los estudios, como lo demuestra el alto porcentaje de respuestas obtenido en los valores más altos de la escala, “mucho” un 55,6 % y “bastante” un 33,1 %.

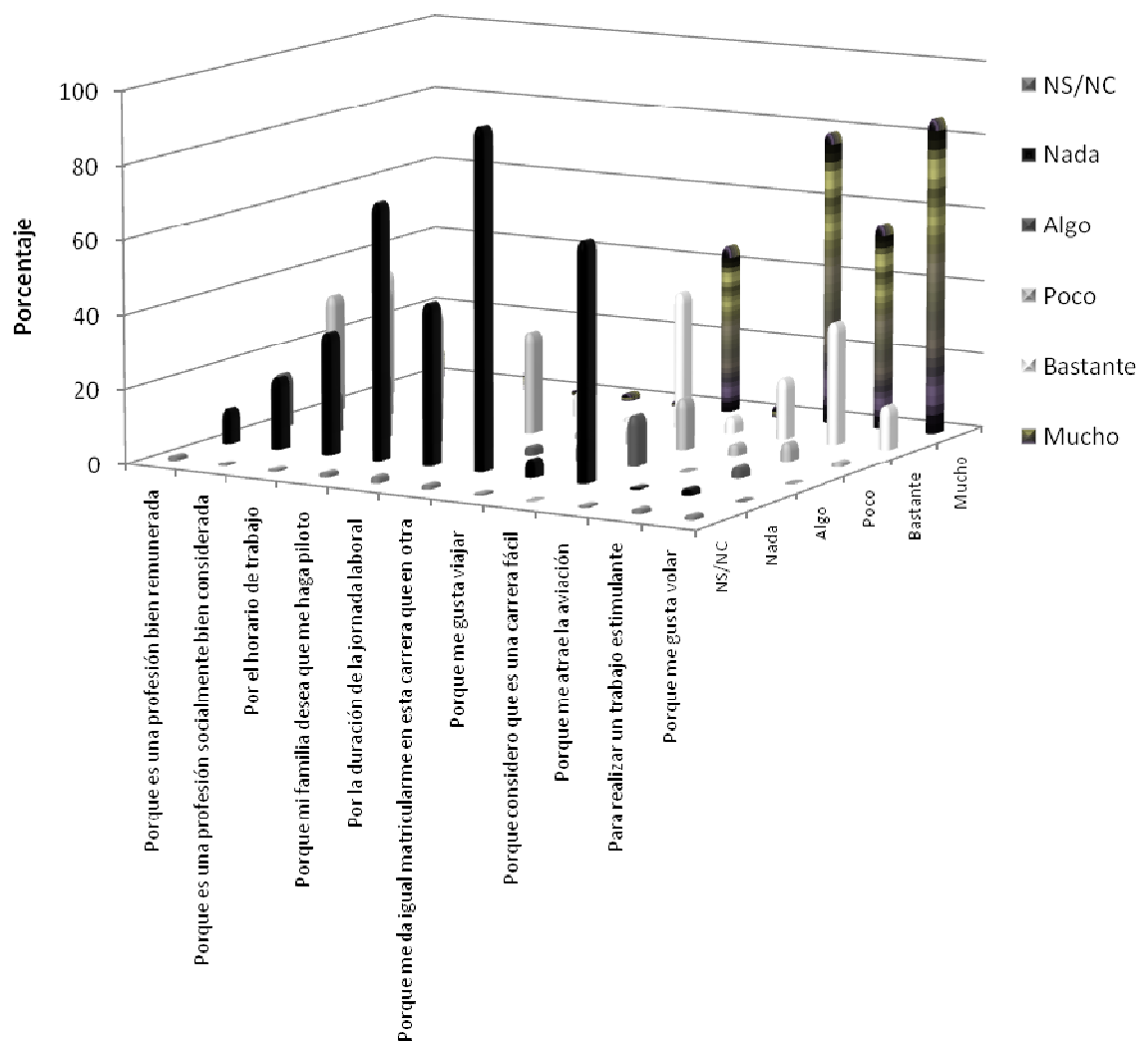
Finalmente en la variable “**porque me gusta volar**” el interés manifestado es de “mucho” en un 85,6 % de las respuestas. Como hemos visto en el Capítulo I sería precisamente ese interés hacia el vuelo lo que hizo que en 1903 se lograra el sueño perseguido a lo largo de los siglos y que ha permitido desarrollar una profesión como la de Piloto de Transporte de Línea Aérea. La característica fundamental de dicha profesión la constituye el volar, por tanto es fundamental que este aspecto sea uno de los motivos fundamentales de la elección de los estudios de Piloto.

Tabla 4.20.- Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a las “razones para matricularse en los estudios”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Porque es una profesión bien remunerada	15	9,4	23	14,4	51	31,9	55	34,4	15	9,4	2	1,3	3,18	1,116
Porque es una profesión socialmente bien considerada	31	19,4	18	11,3	56	35,0	39	24,4	14	8,8	1	0,6	2,88	1,261
Por el horario de trabajo	53	33,1	28	17,5	48	30,0	19	11,9	11	6,9	1	0,6	2,40	1,265
Porque mi familia desea que me haga piloto	111	69,4	21	13,1	17	10,6	7	4,4	2	1,3	2	1,3	1,51	0,952
Por la duración de la jornada laboral	70	43,8	29	18,1	44	27,5	11	6,9	3	1,9	3	1,9	1,99	1,113

Porque me da igual matricularme en esta carrera que en otra	147	91,9	4	2,5	3	1,9	2	1,3	2	1,3	2	1,3	1,14	0,639
Porque me gusta viajar	8	5,0	9	5,6	9	5,6	59	36,9	73	45,6	1	0,6	4,11	1,136
Porque considero que es una carrera fácil	103	64,4	22	13,8	22	13,8	7	4,4	5	3,1	-	-	1,69	1,070
Porque me atrae la aviación	1	,6	-	-	5	3,1	26	16,3	127	79,4	1	0,6	4,72	0,684
Para realizar un trabajo estimulante	3	1,9	5	3,1	8	5,0	53	33,1	89	55,6	2	1,3	4,34	0,996
Porque me gusta volar	-	-	-	-	2	1,3	19	11,9	137	85,6	2	1,3	4,79	0,664

Gráfico 4.12.- Porcentajes de la categoría “razones para matricularse en los estudios”.



IV.II.2.2.2.- Ítem 17: Distribución por **“razones que influyeron en formación como Piloto en Universidad”**.

Es importante tener presente que, como hemos podido ir viendo a lo largo de los capítulos anteriores, la formación de los Pilotos en la actualidad tiene una doble vía formativa a través de las Escuelas de Vuelo o bien mediante las distintas ofertas de titulaciones propias ofrecidas en la Universidad, en la mayoría de los casos en colaboración con las Escuelas de Vuelo. Por tanto, una de las preguntas que nos podemos plantear es el motivo que pueden tener los estudiantes a la hora de elegir una u otra opción, considerando además que la duración de los estudios en la Universidad es superior a la duración media de los cursos ofrecidos por las Escuelas de Vuelo y contando con unos requisitos de acceso también superiores.

Por todo ello a través de este nuevo ítem intentamos conocer cuales son estas motivaciones o intereses.

La influencia ejercida por el hecho de que **“los amigos también estudien en la universidad”**, ha sido muy poco valorada ya que el interés manifestado de “nada” obtiene un 80 % de las respuestas. Por tanto, en la decisión de formarse como Piloto en la Universidad no parece existir una influencia, derivada de que los amigos comenzaran estudios universitarios.

La búsqueda de una **“garantía de mayores opciones de trabajo en el futuro”**, obtiene un alto porcentaje de respuestas en los valores más altos de la escala, “mucho” un 42,5 % de las respuestas y “bastante” un 36,9 %. A partir de estos datos podemos considerar que esta variable sí influye de una manera directa en la decisión de elegir una modalidad universitaria de los estudios.

Al contrario que en el caso anterior, el interés manifestado hacia la **“influencia de los padres en la decisión de estudiar en la universidad”** sitúa un alto porcentaje de las respuestas en los valores más bajos de la escala, ya que “nada” obtiene un 36,3 % de las respuestas y “poco” un 20 %. Por tanto, al igual que sucedía

en el ítem anterior, los padres no ejercen una influencia decisiva a la hora de elegir una formación universitaria.

El considerar que la formación como Piloto en la Universidad **“proporciona una formación superior a otros modelos formativos”** tiene un interés manifestado de “mucho” en un 44,4 % de las respuestas y “bastante” un 37,5 %. Como pudimos comprobar en el Capítulo II la formación universitaria proporciona un mayor número de horas de formación teórica, frente a la proporcionada por las FTO’s, horas que se distribuyen a lo largo de las diferentes asignaturas JAR y aquellas otras de mayor tradición universitaria.

La influencia ejercida por la **“recomendación de otras personas”** obtiene un alto porcentaje de respuestas en los valores más bajos de la escala, “nada” un 31,3 %; junto con un 19,4 % en el valor “algo”. Por tanto tampoco existe una influencia de otras personas a la hora de seleccionar la formación universitaria.

La **“consideración de proporcionar mayores garantías de éxito a la hora de ingresar en una compañía aérea”** ha sido muy valorada ya que un 43,1 % de las respuestas se sitúan en “mucho” y un 41,9 % en “bastante”. En este sentido podemos señalar que, en su intervención en el I Congreso Europeo de Formación de Pilotos, celebrado en Barcelona los días 5, 6 y 7 de marzo de 2008, Juan Pedro Sanchidrián (Jefe de Instrucción de Air Europa) aseguró que desde 2010 la compañía exigirá a los nuevos pilotos disponer de, al menos, un título de grado medio o una diplomatura, ya que, los universitarios asimilan mejor las materias, reduciendo los costes de la compañía. Igualmente, en su intervención Manuel Jiménez (Director del Área Operativa de Air Nostrum) afirmó que en Air Nostrum aprueban el sistema universitario de formación de pilotos, ya que los pilotos que mejor resultado les dan actualmente son los que cuentan con estudios universitarios aunque posean poca experiencia de vuelo (250 horas aproximadamente). “Los pilotos universitarios superan sin dificultad todas las fases de instrucción, demostrando madurez y facilidad para asimilar conceptos. Son excelentes pilotos que se adaptan perfectamente a la operación”.

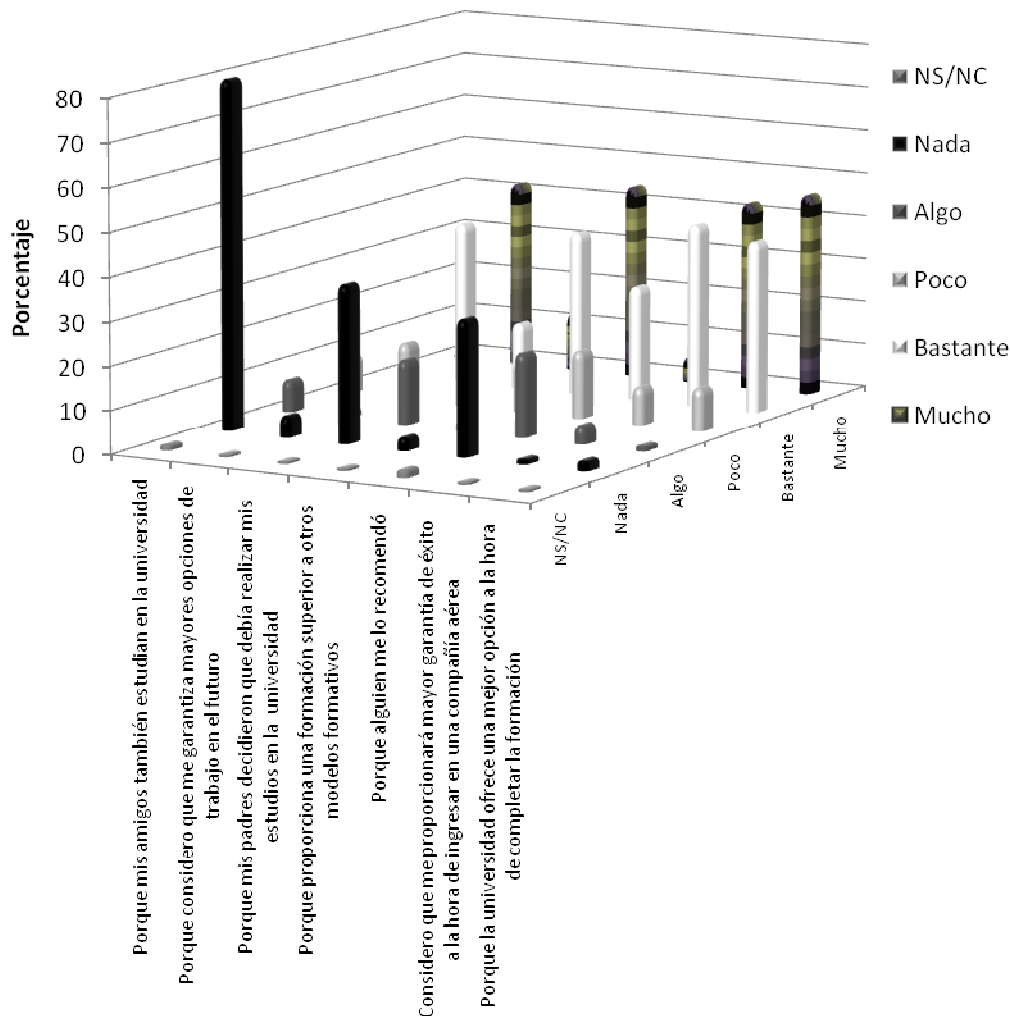
En este mismo sentido el considerar que “**la universidad ofrece una mejor opción a la hora de completar la formación**” también ha sido muy valorada al contar con una puntuación de “mucho” en un 46,3 % de las respuestas y “bastante” en el 39,4 %.

Por tanto como podemos ver, y considerando globalmente las alternativas de respuesta, la mayor parte de los intereses, en cuanto a su elección, se centran en un deseo por obtener una mayor formación, pensando fundamentalmente en el futuro ingreso en el mercado laboral, algo que sin duda es fundamental en una profesión en la que los datos del año 2003 situaban al número de pilotos en paro y sin gran experiencia en unos 3.000 frente a los 4.000 en activo (Gómez y Santos, 2003, p. 9).

Tabla 4.21.- Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a las “razones que influyeron en formación como Piloto en Universidad”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Nulo		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Porque mis amigos también estudian en la universidad	128	80,0	12	7,5	14	8,8	3	1,9	1	0,6	2	1,3	-	-	1,32	,780
Porque considero que me garantiza mayores opciones de trabajo en el futuro	8	5,0	3	1,9	21	13,1	59	36,9	68	42,5	1	0,6	-	-	4,08	1,087
Porque mis padres decidieron que debía realizar mis estudios en la universidad	58	36,3	24	15,0	32	20,0	24	15,0	21	13,1	1	0,6	-	-	2,52	1,454
Porque proporciona una formación superior a otros modelos formativos	5	3,1	4	2,5	18	11,3	60	37,5	71	44,4	1	0,6	1	0,6	4,16	1,012
Porque alguien me lo recomendó	50	31,3	31	19,4	25	15,6	42	26,3	9	5,6	3	1,9	-	-	2,50	1,364
Considero que me proporcionará mayor garantía de éxito a la hora de ingresar en una compañía aérea	2	1,3	7	4,4	14	8,8	67	41,9	69	43,1	1	0,6	-	-	4,19	0,935
Porque la universidad ofrece una mejor opción a la hora de completar la formación	4	2,5	2	1,3	16	10,0	63	39,4	74	46,3	1	0,6	-	-	4,24	0,942

Gráfico 4.13.- Porcentajes de la categoría “razones que influyeron en formación como Piloto en Universidad”.



IV.II.2.2.3.- Ítem 18: Distribución por “búsqueda de información”.

En la actualidad y debido a la enorme expansión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es relativamente fácil el acceso y búsqueda de información. Sin embargo, tradicionalmente la información disponible sobre los estudios de Piloto era escasa y en muchos casos interesada y manipulada con la intención de obtener el mayor número posible de alumnos bajo anuncios en los que se destacaba la corta duración de los mismos. Por ello nos interesaba conocer cuáles son las fuentes más frecuentemente usadas a la hora de obtener información acerca

de unos estudios que podemos calificar como poco habituales en las elecciones tradicionales de los estudiantes

A través de la Tabla 4.22 podemos ver cuales han sido los medios más habituales a la hora de informarse sobre los estudios.

La búsqueda de información a través de “**Internet**” obtiene un mayor porcentaje de las respuestas en la escala superior, como lo demuestra el 36,9 % de las respuestas que indica que el empleo ha sido “mucho”, unido al 25,6 % que indica que ha sido “bastante”. Algo normal en una sociedad que se ha denominado “Sociedad del Conocimiento y la Información” y que hemos podido analizar en el apartado III.III del Capítulo III. Debemos recordar la gran cantidad de información disponible a través de Internet, ya que tanto las distintas Escuelas de Vuelo como las Universidades que imparten algún tipo de formación de Piloto, cuentan con su propia página Web donde aparece diferente información sobre los cursos que imparten, como hemos podido ejemplificar en el Capítulo II. Si bien en este sentido es necesario señalar que en algunas ocasiones la información disponible no está actualizada o bien no ofrece una información completa sobre determinados aspectos, como precios, horas de vuelo, horas teóricas, etc.

Otra de las fuentes de información son las “**revistas especializadas**”, método de búsqueda que recibe un reparto homogéneo del porcentaje de las respuestas entre la escala inferior y la superior. En la actualidad existen varias revistas especializadas en Aviación, si bien son dos fundamentalmente (Avion Revue y Airline 92) las que a lo largo del año publican diversos artículos sobre la Formación de los Pilotos, además de una edición especial. Entendemos que la información que se obtiene a través de las distintas revistas requiere de un mayor tiempo para conseguir una información que a través de Internet, mediante las distintas páginas Web, podemos conseguir una información más rápida y concreta. Aunque debemos considerar que las páginas Web están creadas con la intención de captar nuevos clientes (alumnos), potenciando los aspectos que más interesa destacar por su fortaleza frente a otros competidores del sector, y haciendo más difícil el encontrar aquellos aspectos que

pueden ser menos beneficiosos, en una formación a largo plazo (tipos de aviones, número de horas de vuelo, número de horas de simulador, número de horas de formación teórica, instalaciones,...).

Como indicábamos en el Capítulo I los primeros pasos en la Aviación comercial, en algunas ocasiones, se daban en algún Aero Club, esto unido al hecho de existir diversos Aero Clubes por toda España y sobre todo en zonas donde no existe la posibilidad de acudir a una Escuela de Vuelo por encontrarse lejos del lugar de residencia, nos hizo suponer que el **“acudir a un Aero Club”** podría ser una forma de conseguir información, algo que queda descartado como búsqueda de información ya que el 71,3 % señalan que la utilización del mismo ha sido **“nada”**.

En este mismo sentido el **“visitar una FTO”** como fuente de información tampoco parece ser un criterio potente como lo demuestra el 47,5 % de las respuestas que indican que su utilización ha sido **“nada”**. Sin duda sorprende que no haya un contacto más directo con los lugares donde se realizará la formación práctica y se encuentra el material de vuelo con el que se realizará la misma, además de ser una formación con un elevado coste económico (debemos recordar que el precio medio de la misma es de 60.000 €). Una posible explicación es que tras buscar información directamente a través de la Universidad, ésta sea quien remita a los alumnos a las distintas FTO's con las que han establecido un convenio de colaboración, para que les faciliten la información pertinente.

La **“información a través de la propia Universidad”** alcanza unos valores más altos que la búsqueda de información a través de las FTO's ya que un 26,3 % de las respuestas ha utilizado la Universidad para informarse **“mucho”** y un 24,4 **“bastante”**. Debemos recordar que los cuestionarios han sido pasados a alumnos que cursan sus estudios dentro de la universidad y por tanto es lógico pensar que se busque directamente la información en la misma.

Otra de las posibles alternativas de búsqueda de información es **“a través de miembros de la familia”**, algo poco valorado ya que el 50,6 % manifiesta que no

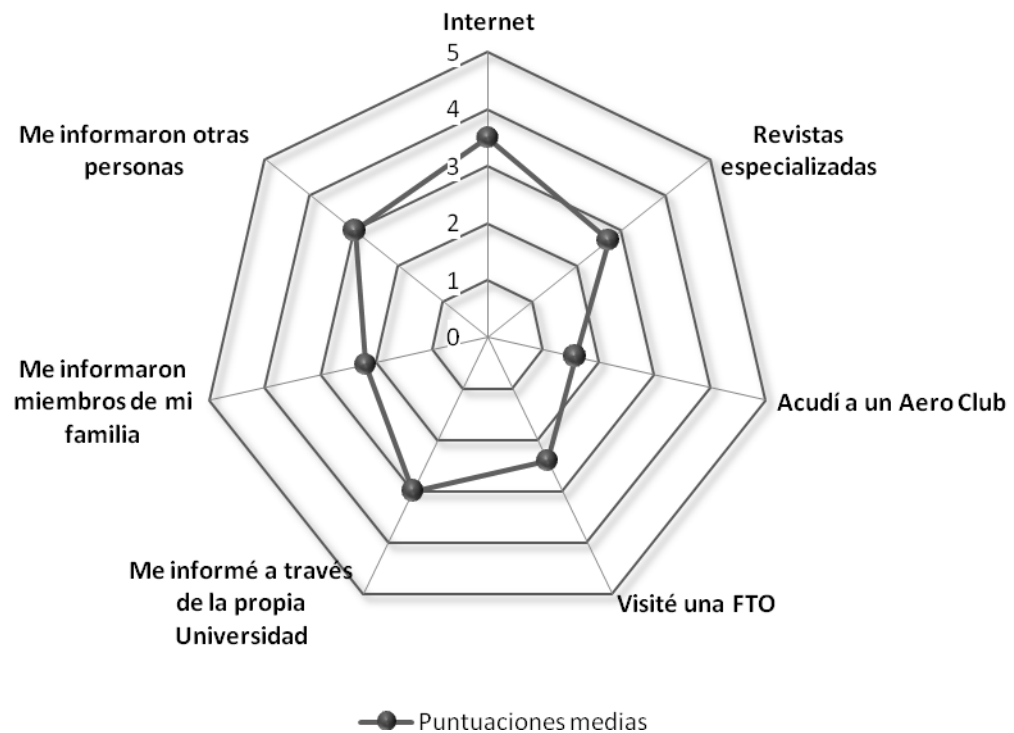
utilizó “nada” a sus familiares como fuente de información. Debemos recordar que, como veíamos en los ítems 13 y 14, el porcentaje de padres relacionados con el mundo aeronáutico era muy bajo (Ver Tablas 4.17 y 4.18).

La búsqueda de “**información a través de otras personas**” obtiene unos valores similares tanto en la escala inferior de la tabla (30,6 % - “nada”), como en la escala superior (25 % - “mucho”), por tanto no existe una clara evidencia de que se haya utilizado a otras personas a la hora de buscar información previa a la matrícula en la titulación.

Por tanto a la vista de los resultados obtenidos y como podemos ver en el Gráfico 4.14, la búsqueda de información se realiza de una forma prioritaria a través de Internet y en la propia Universidad donde se van a realizar los estudios.

Tabla 4.22.- Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a la “búsqueda de información”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Nulo		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Internet	30	18,8	11	6,9	15	9,4	41	25,6	59	36,9	4	2,5	-	-	3,48	1,602
Revistas especializadas	48	30,0	19	11,9	35	21,9	32	20,0	23	14,4	3	1,9	-	-	2,71	1,481
Acudí a un Aero Club	114	71,3	15	9,4	11	6,9	11	6,9	6	3,8	3	1,9	-	-	1,57	1,136
Visité una FTO	76	47,5	12	7,5	12	7,5	28	17,5	27	16,9	3	1,9	2	1,3	2,42	1,648
Me informé a través de la propia Universidad	52	32,5	9	5,6	15	9,4	39	24,4	42	26,3	3	1,9	-	-	3,01	1,684
Me informaron miembros de mi familia	81	50,6	15	9,4	17	10,6	25	15,6	18	11,3	4	2,5	-	-	2,20	1,525
Me informaron otras personas	49	30,6	12	7,5	20	12,5	36	22,5	40	25,0	3	1,9	-	-	2,98	1,646

Gráfico 4.14.- Puntuaciones medias por “búsqueda de información”.

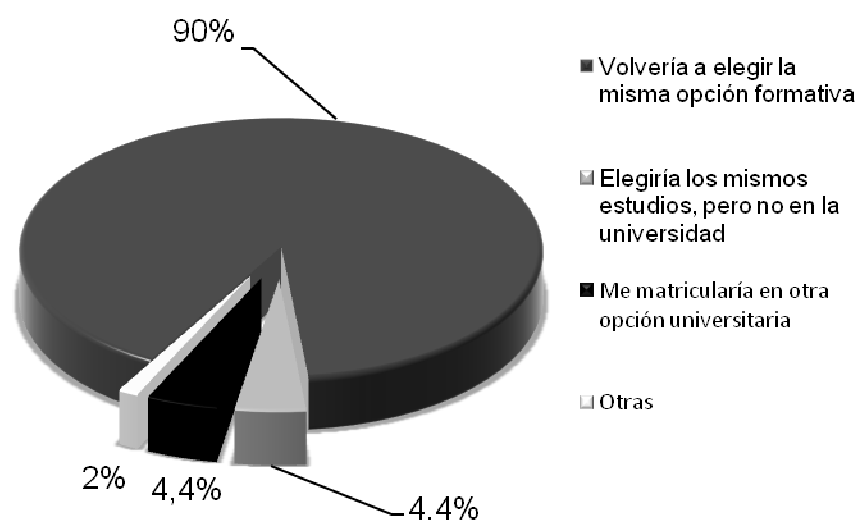
IV.II.2.2.4.- Ítem 19: Distribución por “oportunidad de elegir de nuevo”.

En este apartado pretendemos conocer el grado de satisfacción de los alumnos con la realización de sus estudios en la Universidad.

A través de los resultados de la Tabla 4.23 podemos ver que los resultados son claramente satisfactorios hacia la elección de su formación en la Universidad, puesto que de los 160 alumnos que contestaron a la encuesta 144 volverían a elegir la misma opción formativa, tan solo 7 elegirían la opción de formarse exclusivamente en una FTO y otros 7 cambiarían estos estudios universitarios por otras opciones formativas pero dentro también de la universidad.

Tabla 4.23.- Frecuencia y porcentaje de la variable “oportunidad de elegir de nuevo”.

	Frec.	%	Total
Volvería a elegir la misma opción formativa	144	90,0	160
Elegiría los mismos estudios, pero no en la universidad	7	4,4	160
Me matricularía en otra opción universitaria	7	4,4	160
Realizaría otro tipo de estudios no universitarios	-	-	-
Buscaría un trabajo	-	-	-
Otras	2	1,3	160

Gráfico 4.15.- Distribución de la muestra por “oportunidad de elegir de nuevo”.

IV.II.2.3.- Bloque III: **Expectativas.**

Como veíamos a través del ítem 17 los alumnos entienden su formación dentro de la Universidad como una mejor opción de cara a su futura incorporación al mercado laboral.

Nuestro interés a través de este tercer bloque, comprendido desde el ítem 20 hasta el 24, se centra en conocer las expectativas que los estudiantes tienen sobre su futura profesión y los pasos que han pensado dar una vez que finalicen los estudios que se encuentran cursando.

IV.II.2.3.1.- Ítem 20: Distribución por “retribución económica de los pilotos”.

La retribución de una profesión puede ser un elemento de elección de la misma, puesto que las expectativas de alcanzar un alto poder adquisitivo puede estar detrás de la elección de una profesión frente a otras.

Tradicionalmente la profesión de Piloto ha estado asociada a una alta retribución económica, como hemos visto en el ítem 16, por lo que nos interesaba conocer la opinión en este sentido de los alumnos.

Como podemos ver en la Tabla 4.24 la mayoría de éstos opinan que los Pilotos están bien (55,6 %) o muy bien retribuidos (24,4 %).

Tabla 4.24.- Frecuencia y porcentaje de la variable “retribución económica de los pilotos”.

	Frec.	%	Total
Mal	1	0,6	160
Regular	19	11,9	160
Bien	89	55,6	160
Muy bien	39	24,4	160
No Contesta	12	7,5	160

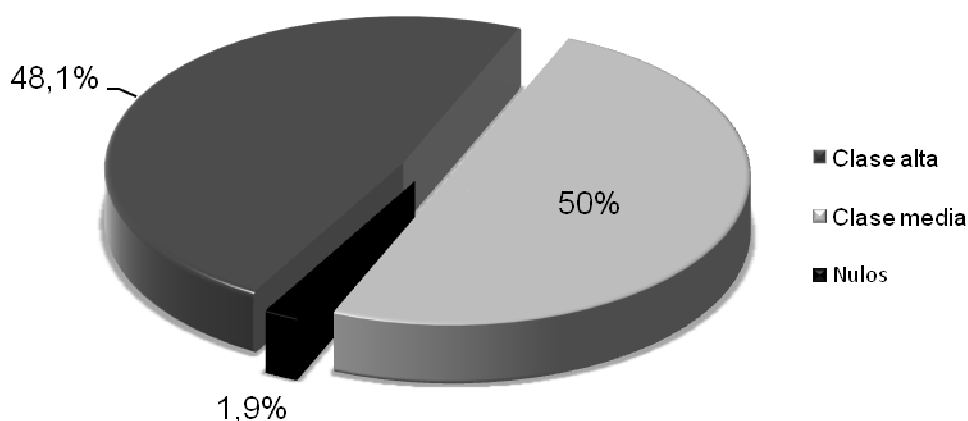
IV.II.2.3.2.- Ítem 21: Distribución por “clase social de los pilotos”.

Con la misma intención que en el ítem anterior intentamos conocer la opinión sobre la clase social a la que los alumnos consideran que pertenecen los pilotos.

Obteniendo un resultado muy próximo entre aquellos que consideran que los Pilotos pertenecen a la clase social alta (48,1 %) y los que los sitúan en la clase social media (50 %).

Tabla 4.25.- Frecuencia y porcentaje de la variable “clase social de los pilotos”.

	Frec.	%	Total
Clase alta	77	48,1	160
Clase media	80	50,0	160
Nulos	3	1,9	160

Gráfico 4.16.- Distribución de la muestra por “clase social de los pilotos”.

IV.II.2.3.3.- Ítem 22: Distribución por “opciones tras finalizar los estudios”.

Una de los momentos fundamentales a lo largo de la trayectoria profesional de cualquier persona es sin duda el momento comprendido entre la finalización de los estudios y la incorporación a su trabajo.

En el caso de los Pilotos éste es un momento especialmente importante ya que, tras finalizar la formación que conduce a la obtención de los correspondientes títulos y licencias que habilitan para volar y poder incorporarse a una compañía aérea, la experiencia en horas de vuelo con las que se cuenta no son suficientes para poder presentarse a las convocatorias que realizan las compañías aéreas de cara a incorporar Pilotos a sus plantillas. Las exigencias a este respecto suelen superar las 500 horas de vuelo. Debemos recordar que la formación en vuelo impartida en un

Curso Integrado de Piloto de Línea Aérea, como hemos podido ver en el Capítulo II, es de 195 horas de vuelo, dentro de las cuales van incluidas generalmente horas en simulador de vuelo.

Por tanto es necesario continuar adquiriendo experiencia en vuelo y no descuidar la formación teórica, de cara a la incorporación en el mercado laboral.

Esta experiencia puede adquirirse de varias formas, por lo que nos interesaba conocer cuales son las opciones que los alumnos se plantean en mayor medida, una vez terminada su formación.

En cualquier caso debemos tener presente que el hecho de seguir volando supone seguir incrementando el desembolso económico por parte de los alumnos; ya sea a través de la realización de un Curso de Instructor, lo que nos permitirá poder acceder a un trabajo como instructor en una Escuela de Vuelo y seguir incrementando nuestra experiencia; realizando más horas de vuelo en alguna Escuela, Aero Club o en otro país donde el precio por hora de vuelo es menor (fundamentalmente EE.UU.); o realizando un Curso de Calificación de Tipo, lo cual nos habilitará para volar un modelo de avión en concreto, pero con un alto coste económico (entorno a los 30.000 €), como pudimos comprobar en el apartado dedicado al análisis de las distintas FTO,s incluido en el Capítulo II.

Otra de las opciones para alumnos de baja experiencia y que demandan un puesto de trabajo se encuentra en el campo de la aviación general y los trabajos aéreos, si bien como señala San Emeterio (2006), “para acceder a ese puesto se encuentran con que la mayoría de las compañías del sector, en vista de la demanda, comienzan a exigir el pago de un curso de habilitación, en función de la aeronave, o de un curso de adaptación a la operación, lo que convierte al profesional en una especie de cliente-empleado”, (p. 36-37).

Precisamente el **“realizar un curso de calificación de tipo”** es una opción ampliamente contemplada por los alumnos ya que la mayoría de las respuestas se sitúan en la parte alta de la tabla, “mucho” un 37,5 % y “bastante” un 27,5 %.

La realización de **“otros cursos formativos”** es una opción contemplada como “mucho” por un 22,5 % de los encuestados mientras que un 33,1 % la consideran “bastante”.

La decisión de realizar **“más horas de vuelo”** tras finalizar los estudios es algo en lo que coincide la amplia mayoría de los estudiantes encuestados, como lo demuestra el 67,5 % de las respuestas que consideran como “mucho” el interés por su realización. Sin duda algo que resultará necesario para su futura incorporación laboral, como hemos indicado anteriormente.

La **“búsqueda de trabajo como piloto”** es sin duda la principal prioridad manifestada por los alumnos ya que un 83,8 % manifiestan como “mucho” el interés hacia su realización una vez concluida su formación. Conviene recordar que las licencias y habilitaciones deben ser renovadas cada cierto tiempo, existiendo tanto unos requisitos de horas de vuelo realizadas en un tiempo determinado, como unas pruebas específicas para su renovación, con el consiguiente gasto económico. Este gasto se verá reducido una vez que se comience a trabajar, al dejar de pagar las horas de vuelo que se realicen y hacerse cargo la compañía aérea de los gastos generados por las renovaciones de las licencias y habilitaciones. Por tanto entendemos que en una formación con unos costes tan elevados sea una prioridad fundamental la búsqueda de trabajo y concretamente la búsqueda de trabajo como Piloto.

En este mismo sentido la **“búsqueda de trabajo en lo que salga”** no resulta una prioridad una vez finalizados los estudios, ya que obtiene un alto porcentaje de respuestas en los valores más bajos de la escala, “poco” un 27,5 %, “algo” 15,6 % y “nada” 14,4 %. Aunque debemos observar que un 38,8 % manifiestan un alto grado de acuerdo con esta opción. Algo comprensible si tenemos en cuenta los gastos a los que hacíamos referencia en líneas anteriores.

El aspecto recogido en la tabla como “**no lo tengo aún decidido**” es el que alcanza unos valores más altos en la puntuación directa 1 (nada) con un 58,8 % de las respuestas, desviando de esta manera el interés hacia otras prioridades.

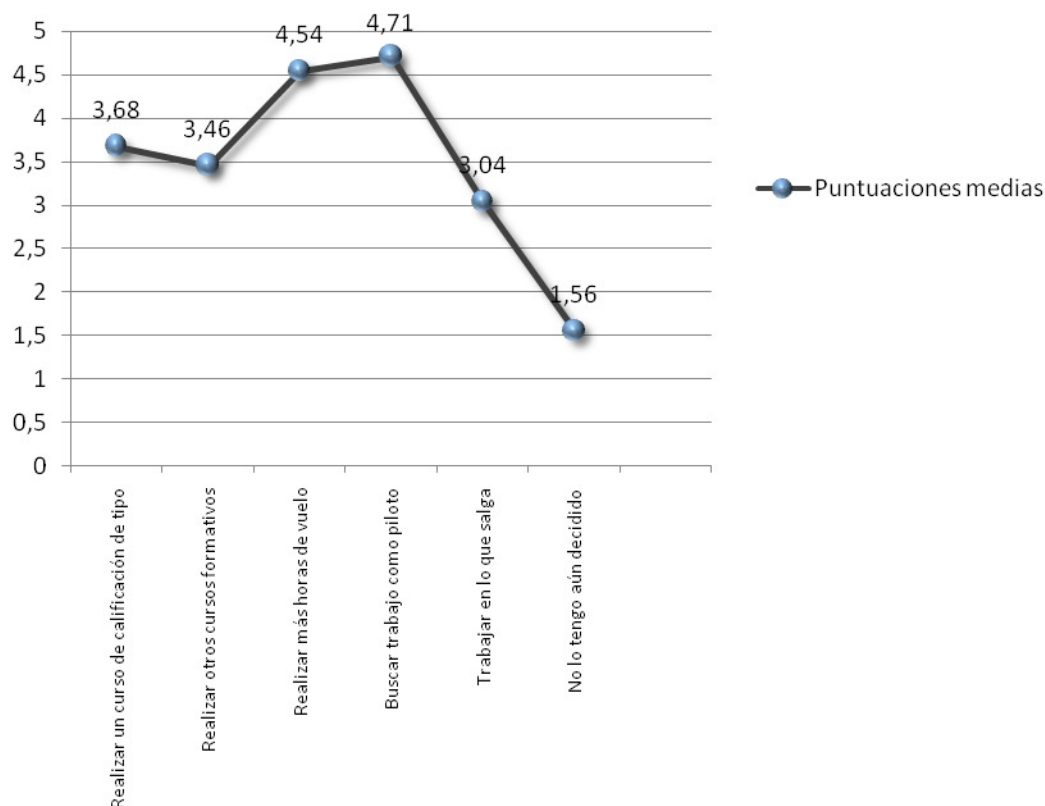
Por tanto como vemos en la Tabla 4.26 la opción más contemplada, con una media de 4,71, es la de buscar trabajo como piloto; seguida de la opción de realizar más horas de vuelo con una media de 4,54; con un 3,68 se contemplaría la opción de realizar un curso de calificación de tipo; la realización de otros cursos formativos con un 3,46; trabajar en lo que salga estaría a continuación con un 3,04 y en último lugar con un 1,56 estaría la opción que indicaba que aún no se había decidido qué hacer una vez finalizado los estudios.

Como podemos ver los alumnos tienen claramente definidos los pasos a seguir una vez que termine su formación como pilotos en la universidad y podemos intuir que conocen las exigencias formativas actuales, al tener entre sus opciones preferenciales el continuar su formación en vuelo, pero sin dejar de buscar un trabajo como Piloto.

En este ítem se contemplaba la posibilidad de una respuesta abierta y entre las respuestas aportadas por varios alumnos podemos encontrarnos con la opción de continuar su formación para mejorar sus conocimientos de inglés, trabajar como piloto en la extinción de incendios y la fumigación de campos y formarse como instructor.

Tabla 4.26.- Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a las “opciones tras finalizar los estudios”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Nulo		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Realizar un curso de calificación de tipo	16	10,0	14	8,8	23	14,4	44	27,5	60	37,5	3	1,9	-	-	3,68	1,407
Realizar otros cursos formativos	8	5,0	24	15,0	35	21,9	53	33,1	36	22,5	4	2,5	-	-	3,46	1,268
Realizar más horas de vuelo	-	-	3	1,9	3	1,9	43	26,9	108	67,5	3	1,9	-	-	4,54	0,882
Buscar trabajo como piloto	-	-	1	,6	3	1,9	17	10,6	134	85,8	4	2,5	1	,6	4,71	0,888
Trabajar en lo que salga	23	14,4	25	15,6	44	27,5	28	17,5	34	21,3	6	3,8	-	-	3,04	1,451
No lo tengo aún decidido	94	58,8	21	13,1	17	10,6	9	5,6	5	3,1	13	8,1	1	,6	1,56	1,162

Gráfico 4.17.- Puntuaciones medias por “opciones tras finalizar los estudios”.

IV.II.2.3.4.- Ítem 23: Distribución por “satisfacción futura profesión”.

Una de las maneras de conocer los motivos que llevan a los estudiantes a elegir esta profesión puede ser a través del conocimiento de las características de la profesión más apreciadas por ellos. Por tanto a través de este ítem intentamos conocer cuales son los motivos que pueden llevar a los estudiantes a seleccionar una profesión, que en función del número de profesionales que la ejercen, podemos definir como poco frecuente.

En primer lugar el “**el reconocimiento social de la profesión de piloto**” es valorado por los estudiantes, en cuanto a la satisfacción generada de cara a su futura profesión como, “bastante” en un 30,6 % de los casos y “poco” en un 25,6 %.

Otro de los aspectos valorados ha sido **“el disponer de una posición en la que se goza de autoridad”**, en este caso el reparto mayoritario del porcentaje de respuestas se sitúa en los valores más bajos de la escala, “nada” obtiene un 26,9 % de las respuestas y “poco” un 32,5%. Debemos recordar que, según lo establecido en el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea, el Comandante de la aeronave es la persona expresamente designada para ejercer el mando de la misma, siendo nombrado por el Operador y ostentando la autoridad decisiva en todo lo relacionado con la aeronave mientras esté al mando de la misma y será responsable de ella, de su tripulación, de los viajeros y equipajes, de la carga y del correo, aunque no asuma su pilotaje material.

Una de las características principales de la profesión de piloto es el **“poder conocer muchos países y culturas diferentes a la propia”**, algo que ha sido muy valorado por los estudiantes como indica el 58,8 % de las respuestas en las que se ha señala como “mucho” el grado de satisfacción producido por esta circunstancia. Algo que coincide con el interés manifestado hacia el gusto por viajar, incluido dentro del Ítem 16.

El poder **“trabajar en una profesión bien remunerada”**, sin duda es algo valorado satisfactoriamente por los alumnos ya que la mayoría de las respuestas se sitúan en la parte alta de la tabla, “bastante” 44,4 % y “mucho” 17,5 %.

El aspecto referido al hecho de **“pensar que es una profesión que sirve para ayudar a otras personas”** obtiene un reparto de los porcentajes muy heterogéneo ya que, como se puede apreciar en la Tabla 4.28, éstos se distribuyen prácticamente al 50 % entre la escala superior (puntos 5 y 6) e inferior (punto 1 a 3). Por tanto no existe un consenso a la hora de valorar la satisfacción producida por la ayuda que, desde el ejercicio profesional, se presta a los demás. En este sentido indicar que además de la contribución de una forma directa a la movilidad de las personas y mercancías a lo largo de los diferentes países, existen distintas organizaciones no gubernamentales como la ONG “Mano a Mano”, creada por los empleados de la compañía Iberia; “Aviación sin Fronteras”, cuya finalidad principal

es el desarrollar tareas de carácter humanitario utilizando el transporte aéreo para ello o la ONG “Alas Solidarias” que, como señala Fernández (2008), “su principal objetivo marcado es el traslado de ayuda humanitaria al noroeste del Sahara Occidental”, (p. 90).

La **“consideración de una profesión que permite trabajar en equipo”**, es una alternativa que ha sido muy valorada ya que un 41,9 % de las respuestas indican un grado de “bastante” y un 23,8 % “mucho”. La operación de una aeronave, con un fin comercial, exige la participación de un número elevado de personas con la finalidad de que ésta sea llevada a cabo. Debemos recordar, como indicábamos anteriormente, que el comandante de una aeronave ostenta la autoridad decisiva en todo lo relacionado con la misma y por tanto dentro de esta autoridad deberá ejercer su profesión en coordinación con el resto de profesionales (controladores, TCP’s, copiloto, oficina de operaciones, personal de tierra...).

En este mismo sentido estaría el hecho de tratarse de una profesión que permite **“el contacto diario con muchas personas que en muchos casos dependen de las actuaciones del Piloto”**, recayendo el porcentaje más alto, con un 35,6 % en bastante, aunque debemos indicar que un 30,6 % de las respuestas señalan que su grado de satisfacción con este aspecto es “poco”.

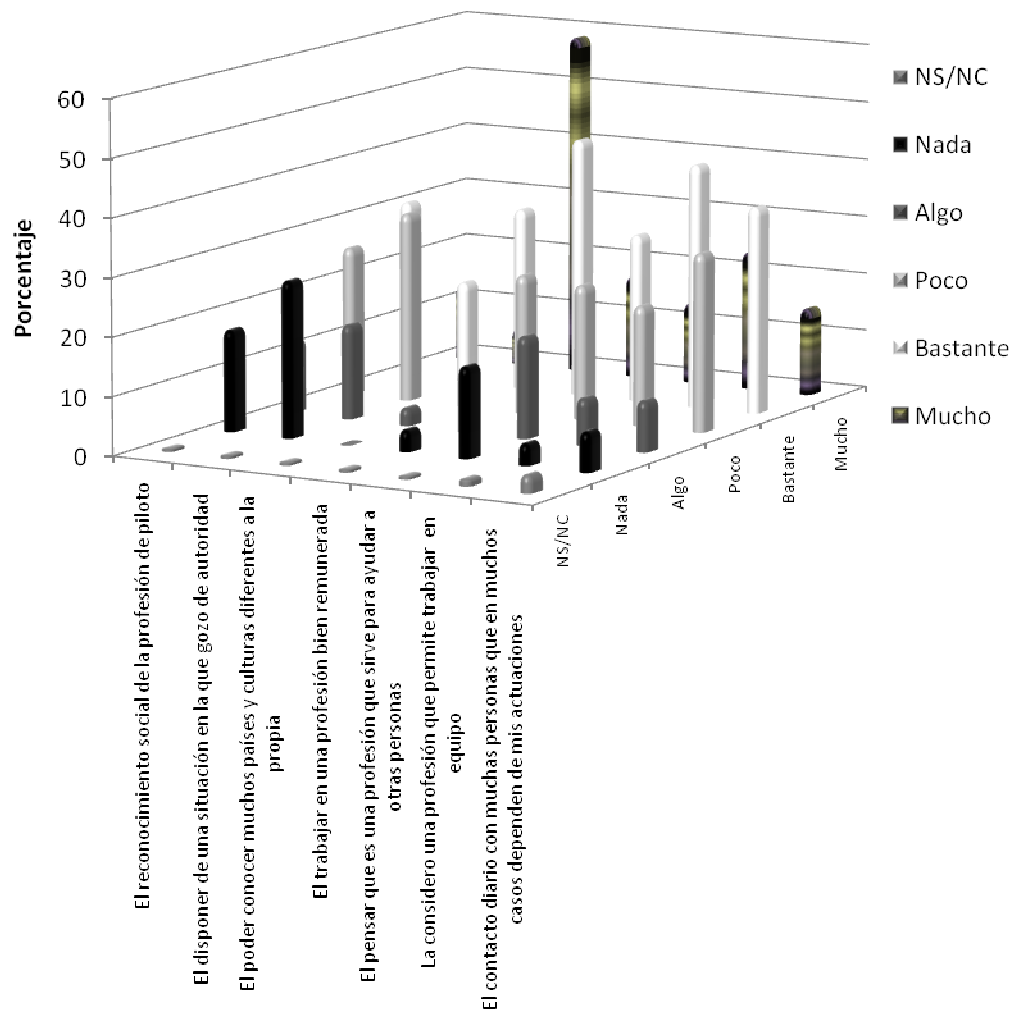
Al igual que sucedía en el ítem anterior ofrecimos la oportunidad a los alumnos de indicar otros aspectos de la futura profesión por lo que pudiesen sentir una mayor atracción y estos fueron algunos de los resultados obtenidos:

- ➔ El hecho de trabajar en lo que me gusta.
- ➔ El poder llevar un aparato tan grande y que tiene esa ingeniería perfecta.
- ➔ El tener la oportunidad de volar y en un gran avión me parece lo mejor que puede hacerse además de lo más bonito.
- ➔ Porque es algo deseado muchos años atrás.
- ➔ Trabajar en lo que me gusta.
- ➔ Trabajar volando, que es lo que me gusta.

Tabla 4.27.- Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a la “satisfacción futura profesión”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Nulo		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
El reconocimiento social de la profesión de piloto	28	17,5	20	12,5	41	25,6	49	30,6	21	13,1	1	0,6	-	-	3,08	1,311
El disponer de una situación en la que gozo de autoridad	43	26,9	26	16,3	52	32,5	28	17,5	10	6,3	1	0,6	-	-	2,58	1,246
El poder conocer muchos países y culturas diferentes a la propia	-	-	5	3,1	10	6,3	50	31,3	94	58,8	1	0,6	-	-	4,44	0,829
El trabajar en una profesión bien remunerada	6	3,8	16	10,0	38	23,8	71	44,4	28	17,5	1	0,6	-	-	3,60	1,047
El pensar que es una profesión que sirve para ayudar a otras personas	25	15,6	28	17,5	37	23,1	46	28,8	22	13,8	1	0,6	1	,6	3,06	1,308
La considero una profesión que permite trabajar en equipo	6	3,8	13	8,1	33	20,6	67	41,9	38	23,8	2	1,3	1	,6	3,70	1,111
El contacto diario con muchas personas que en muchos casos dependen de mis actuaciones	11	6,9	14	8,8	49	30,6	57	35,6	24	15,0	5	3,1	-	-	3,34	1,223

Gráfico 4.18.- Porcentajes de la categoría “satisfacción futura profesión”.



IV.II.2.3.5.- Ítem 24: Distribución por “sistema selección Pilotos”

Teniendo en cuenta que las Compañías Aéreas son empresas privadas, sus procesos de contratación están realizados a la medida de sus necesidades y las decisiones de acceso están exclusivamente sujetas a los criterios determinados por éstas, generalmente a través de su Departamento de Recursos Humanos.

No obstante nos interesaba conocer la opinión sobre el sistema considerado por los alumnos como el más adecuado a la hora de ser seleccionado como Piloto en una compañía aérea.

Una primera alternativa es la de **“ser contratado por el Director de Operaciones de la Compañía”**, alternativa cuyo mayor porcentaje recae en la puntuación directa 4 (mucho) con un 32,5 % de las respuestas, repartiéndose el resto del porcentaje en unos valores muy similares entre las distintas opciones de respuesta. Por tanto no podemos concluir que exista una tendencia clara a la hora de valorar la posibilidad de ser contratado por el Director de Operaciones de una Compañía Aérea.

En segundo lugar se establece la posibilidad de **“acceso directo (expediente académico)”** obteniendo una mayoría de respuestas en los valores más altos de la escala, con un 40,6 % en el número de respuestas que indican “bastante” en su consideración hacia este sistema de elección, y un 29,4 % que lo sitúan en “mucho”.

Una nueva alternativa es la de emplear el **“concurso-oposición”** como sistema de selección de pilotos, método valorado positivamente por los alumnos, como lo demuestran el 42,5 % de las respuestas que seleccionan la opción de “bastante” y el 33,1 % que lo hacen en “mucho”.

La opción de **“ser contratado a través del Colegio Oficial de Pilotos”** obtiene el porcentaje más alto, con un 37,5 % en la puntuación directa 4 (Bastante), seguida por un 22,5 % en el número de respuestas que indican “poco”. Por tanto, al igual que sucedía con la opción de ser contratado por el Director de Operaciones de la Compañía, no existe una tendencia claramente definida al repartirse las respuestas al 50 % entre los valores más altos y más bajos de la escala.

Una última opción es la que ofrece la posibilidad de **“ser contratado por el equipo profesional de la Compañía (pilotos, psicólogos,...)”**, opción que obtiene un alto porcentaje de respuestas en los valores más altos de la escala con un 43,1 %

en el número de respuestas que señalan “bastante” y un 29,4 % en aquellas que indican “mucho”. Esta es la forma más frecuentemente utilizada por las Compañías Aéreas, donde el Equipo de Recursos Humanos integrado en la misma es el encargado de realizar el proceso de selección de los aspirantes para cubrir los puestos de Piloto. Proceso en el que se incluyen distintas pruebas de tipo psicológico, conocimientos aeronáuticos teóricos, conocimientos de la lengua inglesa y prueba de vuelo (en simulador).

En su intervención en el I Congreso Europeo de Formación de Pilotos, D. Juan Pedro Sanchidrián (Jefe de Instrucción de Air Europa), expuso el “Perfil del Candidato” que esta Compañía busca en sus procesos de selección de Pilotos, así como los “Requisitos Mínimos de Ingreso”.

En cuanto al **Perfil Profesional** sería el siguiente:

✈ Conocimientos:

- ✍ Técnico-Científicos
- ✍ Gestión
- ✍ Inglés

✈ Habilidades:

- ✍ Dirección y Liderazgo
- ✍ Toma de Decisiones
- ✍ Expresión y Comunicación

✈ Capacidades:

- ✍ Espaciales
- ✍ Mecánicas
- ✍ Lógico-Analíticas
- ✍ Síntesis
- ✍ Comunicativas
- ✍ Cálculo

✈ Requisitos Mínimos Académicos:

- ✍ COU, Bachiller o equivalente según legislación vigente.
- ✍ Prueba de acceso a la Universidad o prueba equivalente según legislación vigente. A partir del 31 de Diciembre de 2010, Título Universitario de Grado Medio, es decir Diplomatura (no asimilados) o

Primer Ciclo completo de carrera de Primer y Segundo Ciclo, como mínimo.

- ✍ Dominio del Idioma Castellano, hablado y escrito.
- ✍ Estar en posesión del “First Certificate”, TOELF 550/213/79-80 o ALTE B2 (level 3).

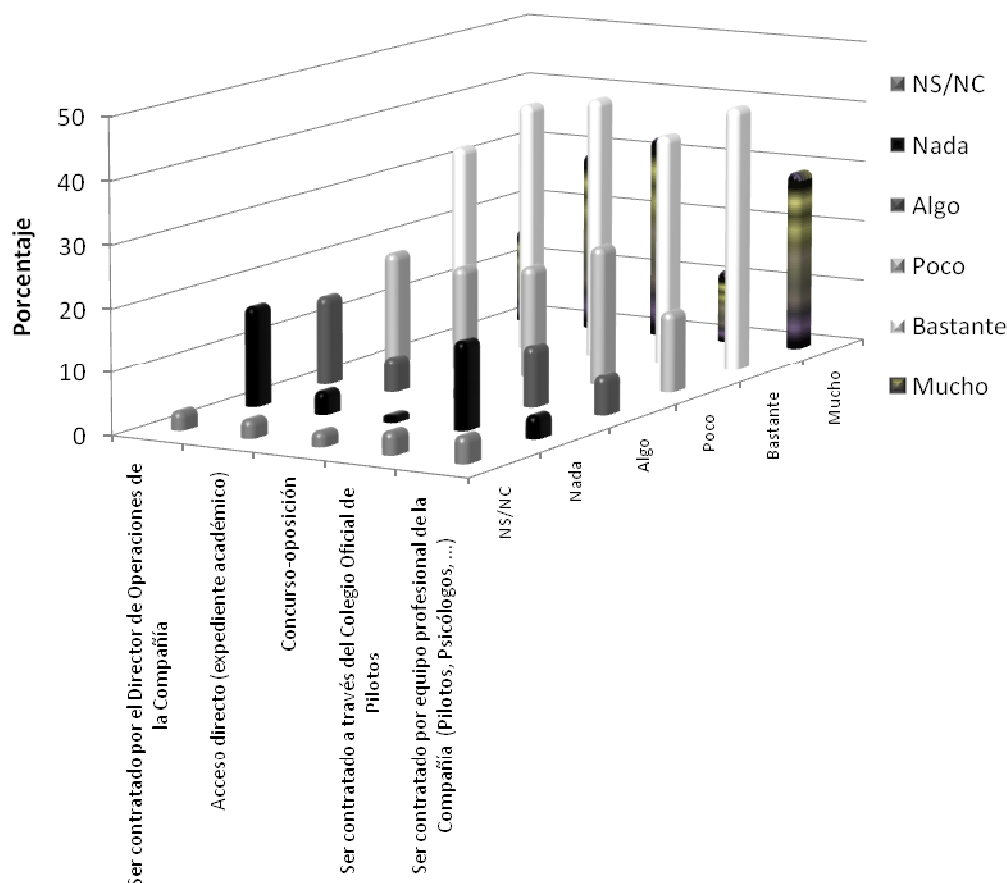
✈ **Requisitos Mínimos Aeronáuticos (en convocatorias de baja experiencia):**

- ✍ Licencia JAR CPL (A) y certificado médico clase 1 en vigor.
- ✍ ATPL (A) Teórico aprobado.
- ✍ MCC o equivalente. (Esta condición será innecesaria en caso de haber volado en avión certificado para una tripulación mínima de dos pilotos un mínimo de 500 horas).
- ✍ La habilitación de Tipo no será requisito para una convocatoria de ingreso de pilotos de baja experiencia y estos tendrán en cualquier caso que superar el citado curso en AEA.
- ✍ **1.000 horas de vuelo como piloto al mando o copiloto.** Existe una Bonificación por “Formación Universitaria” que se computa de la siguiente manera:

- ✈ **575 horas:** Titulaciones de Primer ciclo o Diplomaturas, Ingeniero Técnico, Primer ciclo completo de titulaciones de primer y segundo ciclo. Estudios Militares de Grado Medio.
- ✈ **725 horas:** Licenciaturas, Estudios Militares de Grado Superior. Gestión Aeronáutica completa en sus diversas denominaciones. Ingeniero Técnico Aeronáutico. Estudios de Grado medio para la Escala de Oficiales del Cuerpo General del Ejército del Aire.
- ✈ **775 horas:** Ingeniero Aeronáutico.
- ✈ **850 horas:** Estudios Militares de la Escala Superior de Oficiales del Cuerpo General del Ejército del Aire.
- ✈ **Bonificaciones por cursos completos:** 200 horas por primer curso completo; 350 horas por segundo curso completo; 500 horas por tercer curso completo y 575 horas por cuarto curso completo.

Tabla 4.28.- Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes al “sistema selección Pilotos”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Total	Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
Ser contratado por el Director de Operaciones de la Compañía	26	16,3	23	14,4	29	18,1	52	32,5	25	15,6	5	3,1	160	3,08	1,426
Acceso directo (expediente académico)	6	3,8	9	5,6	27	16,9	65	40,6	47	29,4	5	3,1	160	3,77	1,222
Concurso-oposición	2	1,3	4	2,5	29	18,1	68	42,5	53	33,1	4	2,5	160	3,96	1,063
Ser contratado a través del Colegio Oficial de Pilotos	23	14,4	16	10,0	36	22,5	60	37,5	19	11,9	6	3,8	160	3,11	1,364
Ser contratado por equipo profesional de la Compañía (Pilotos, Psicólogos, ...)	6	3,8	10	6,3	21	13,1	69	43,1	47	29,4	7	4,4	160	3,75	1,289

Gráfico 4.19.- Distribución de la muestra por “sistema selección Pilotos”.

IV.II.2.4.- Bloque IV: **Formación.**

Este IV Bloque comprende desde el ítem 25 al 30 y en ellos formulamos una serie de cuestiones basadas en su experiencia en los estudios y su opinión sobre la mejor opción formativa, así como en el acceso a la misma.

IV.II.2.4.1.- Ítem 25: Distribución por “centro de enseñanza”.

A lo largo de los Capítulos anteriores hemos podido analizar las distintas opciones existentes para realizar los estudios de Piloto.

Por un lado existen diversas Escuelas de Vuelo donde se realizan diferentes cursos diseñados para obtener los distintos títulos y licencias otorgados por la Dirección General de Aviación Civil, mientras que otra opción formativa es aquella que parte de las Titulaciones Propias diseñadas por diferentes Universidades en las que, además de las obtención de los títulos y licencias mencionados se complementa dicha formación con diversas asignaturas que pueden variar de unas Universidades a otras. En cualquier caso se trata de titulaciones propias y no cuentan con un reconocimiento oficial en todo el territorio nacional, como sucede con las titulaciones oficiales, y podíamos ver en desarrollo del Real Decreto 55/2005 que regula los estudios oficiales de Grado.

Como se desprende de los datos de la Tabla 4.29 los alumnos opinan que, el centro considerado como más adecuado para llevar a cabo la formación de Pilotos, son las actuales Titulaciones Propias Universitarias con un 56,9 %.

Entendemos que es posible que la información que manejan los estudiantes sobre el significado y la validez de las Titulaciones Propias no sea excesivamente amplia y desconozcan las diferencias respecto a una Titulación Oficial. Ya que si bien se centran exclusivamente en su formación como pilotos, como hemos visto en el análisis del Bloque anterior, es posible que una vez finalizados los estudios tengan que valorar, por distintos motivos, otras opciones de trabajo y a pesar de haber realizado unos estudios universitarios sus posibilidades de acudir a las distintas ofertas de empleo público se vean considerablemente reducidas frente a aquellos que han realizado alguna titulación reconocida oficialmente. Algo que en el futuro desarrollo profesional podrá volver a suceder, si por algún motivo de salud no se cumple con los requisitos médicos, causando baja de vuelo.

Tabla 4.29.- Frecuencia y porcentaje de la variable “centro de enseñanza”.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Las actuales Titulaciones Propias Universitarias	91	56,9	58,0	58,0
	Facultades universitarias específicas para Pilotos	48	30,0	30,6	88,5
	Escuelas de Formación Aeronáutica (no Universitarias)	13	8,1	8,3	96,8
	Otros	5	3,1	3,2	100,0
	Total	157	98,1	100,0	
Perdidos Sistema		3	1,9		
Total		160	100,0		

IV.II.2.4.2.- Ítem 26: Distribución por “nivel de estudios de acceso”.

Otro de los aspectos más controvertidos de la Formación de los Pilotos es el que se refiere a los criterios mínimos de acceso a la misma.

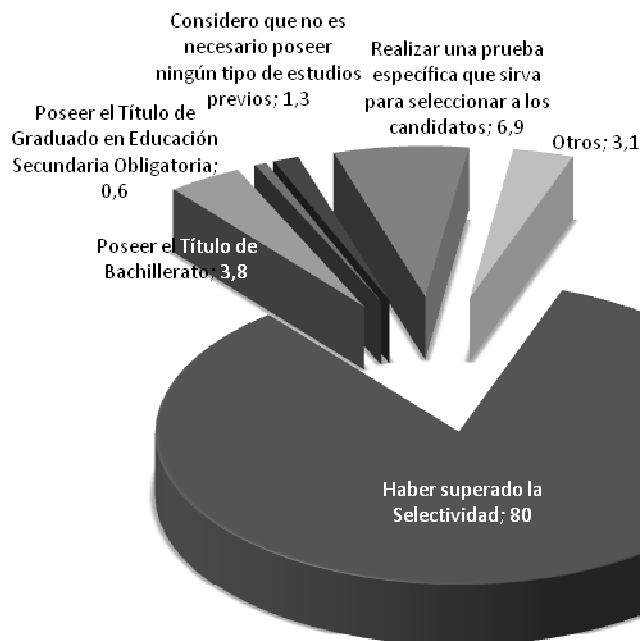
Como hemos visto en el Capítulo II los requisitos de ingreso para realizar un Curso Integrado de Piloto de Línea Aérea se reducen a una exigencia a la FTO de garantizar que los alumnos antes de ser admitidos al mismo tienen suficientes conocimientos de matemáticas y física para facilitar la comprensión de los conocimientos teóricos contenidos en el curso, y además deberán demostrar su habilidad para el uso del inglés.

Por tanto nos interesaba conocer la opinión de los alumnos en este sentido, teniendo en cuenta que en la mayoría de los casos a la hora de ingresar en sus estudios se les había exigido el contar con la selectividad.

Los resultados obtenidos muestran una clara opinión hacia la necesidad de haber superado la Selectividad como nivel mínimo exigible para acceder a este tipo de estudios, ya que el 80 % de las respuestas así lo indican.

Tabla 4.30.- Frecuencia y porcentaje de la variable “nivel de estudios de acceso”.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Haber superado la Selectividad	128	80,0	83,7	83,7
	Poseer el Título de Bachillerato	6	3,8	3,9	87,6
	Poseer el Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria	1	,6	,7	88,2
	Considero que no es necesario poseer ningún tipo de estudios previos	2	1,3	1,3	89,5
	Realizar una prueba específica que sirva para seleccionar a los candidatos	11	6,9	7,2	96,7
	Otros	5	3,1	3,3	100,0
	Total	153	95,6	100,0	
Perdidos Sistema		7	4,4		
Total		160	100,0		

Gráfico 4.20.- Distribución de la muestra por “nivel de estudios de acceso”.

IV.II.2.4.3.- Ítem 27: Distribución por “asistencia a clase”.

Teniendo en cuenta que en muchas Universidades la formación en vuelo se imparte lejos de la misma, al ser necesario desplazarse a un aeropuerto (aeropuerto

que normalmente se encuentra situado lejos de las instalaciones universitarias) nos preguntábamos si la asistencia a clase podría verse afectada al tener que compaginar unos espacios y unos horarios diversos

Los resultados obtenidos a través de este ítem nos indican que la mayoría de los alumnos acuden todos los días a clase (72,5 %), indicando un 21,3 % de los mismos que esta asistencia es de “casi todos los días”. Algo que como veremos se verá confirmado por los profesores.

Tabla 4.31.- Frecuencia y porcentaje de la variable “asistencia a clase”.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No Contesta	4	2,5	2,5	2,5
	Todos los días	116	72,5	73,4	75,9
	Casi todos los días	34	21,3	21,5	97,5
	Algunos días	3	1,9	1,9	99,4
	Muy pocos días	1	,6	,6	100,0
	Total	158	98,8	100,0	
Perdidos Sistema		2	1,3		
Total		160	100,0		

IV.II.2.4.4.- Ítem 28: Distribución por “**utilidad de las asignaturas para tu formación**”.

Respecto a la variable “utilidad de las asignaturas para tu formación” (Tabla 4.32 y Gráfico 4.21) podemos decir que, en general, los alumnos otorgan una alta utilidad a todas las asignaturas que conforman sus estudios.

Las “**asignaturas científicas** (matemáticas, físicas,...)” han sido muy valoradas ya que un 45 % de las respuestas le otorgan una utilidad de “bastante” y un 35 % de “mucho”. Debemos recordar que existe una mayor o menor carga lectiva de estas asignaturas en función de la Universidad donde se estudie (Ver Tabla 4.1), existiendo algunas Universidades que no las incluyen dentro de su oferta formativa.

Otro tipo de asignaturas sería el constituido por las “**asignaturas tecnológicas** (electrónica, informática,...)”, asignaturas que los alumnos consideran de gran utilidad como lo demuestra el alto porcentaje obtenido por la puntuación directa 4 (bastante) con un 43,1 % de las respuestas y por la puntuación directa 5 (mucho) con un 28,8 %. Este grupo de asignaturas englobaría asignaturas presentes en todos los currículos Universitarios, ya sea a través de asignaturas JAR, o a través de aquellas otras ofertadas por cada una de las Universidades (Aviónica, Electricidad Aeronáutica, Instrumentos y Electrónica, Electrónica,...).

En lo que se refiere a las “**asignaturas humanísticas** (geografía, historia,...)” la razón que obtiene una mayor puntuación media es una indefinición, ya que el porcentaje mayoritario de respuestas recae sobre la puntuación directa 3 (poco) con un 33,1 %, puntuación que ostenta el valor medio de la escala. Si bien debemos indicar que existe un número significativo de alumnos que sitúan su utilidad en la parte alta de la tabla (28,1 % - “bastante” y 12,5 % - “mucho”). Una posible explicación de estos resultados podría ser su menor presencia dentro de los diversos planes de estudios, lo cual impediría el conocer con mayor profundidad estas asignaturas y su posible repercusión en un desarrollo profesional posterior.

Como hemos podido comprobar en el Capítulo II, las “**asignaturas de gestión** (direc. de empresas, finanzas,...)” tienen una gran presencia en la mayoría de los estudios ofertados para la Formación de Pilotos en la Universidad, sin embargo la apreciación que sobre su utilidad manifiestan los alumnos reparte su utilidad entre “algo” con un 29,4 % de las respuestas y “bastante” también con un 29,4 %. Por tanto no existe una percepción mayoritariamente alta sobre este tipo de asignaturas. No obstante, como comentábamos, estas asignaturas tienen una amplia presencia en los distintos currículos ofertados por las Universidades, lo cual nos puede llevar a suponer que su utilidad para un futuro desarrollo profesional es alta.

La percepción que sobre las “**asignaturas aeronáuticas**” tienen los estudiantes es muy alta, dado que el 86,3 % de las respuestas sitúa en “mucho” esta utilidad. Recordemos que estas asignaturas estarían configuradas por las asignaturas

JAR y por aquellas otras que cada universidad oferta para ampliar los conocimientos aeronáuticos teóricos.

En este mismo sentido se sitúa la utilidad de las “**asignaturas de vuelo**”, alcanzando un 91,9 % en la puntuación directa 5 (mucho). Como podemos ver en la Tabla 4.33, las asignaturas de vuelo reciben el mayor grado de acuerdo de todas las asignaturas que configuran la oferta educativa, grado de acuerdo que las sitúan en el punto más alto de la escala propuesta.

Las “**horas de simulador**” igualmente obtienen una alta valoración con un 84,4 % de respuestas, que consideran como “mucho” su grado de utilidad para la formación. Debemos tener presente que a lo largo del desarrollo profesional, aquellos que ejerzan su profesión como Pilotos en una Compañía Aérea, deberán realizar tanto un entrenamiento periódico, como distintas pruebas en un simulador de vuelo.

Como vimos anteriormente uno de los requisitos mínimos a nivel aeronáutico, de cara a la contratación por parte de una Compañía Aérea como Piloto, era el haber realizado un Curso MCC. Debemos recordar que el aspirante a una primera habilitación de tipo para un avión de más de un piloto deberá contar con un certificado que acredite el haber efectuado satisfactoriamente un curso de Multi Crew Cooperation. En este sentido la percepción de los alumnos sobre la utilidad de “**más formación en MCC**” sitúan en un 78,1 % las respuestas referidas a la puntuación directa 5 (mucho). El objetivo de la formación MCC es el de preparar al Piloto en unas bases de estandarización necesarias para formar parte de una tripulación de vuelo, pudiendo de esta manera completar correctamente todas las fases del vuelo, donde cada miembro de la tripulación inicia una serie de acciones de acuerdo con los procedimientos operacionales normales acordes a cada fase del mismo. Se entiende que la instrucción profesional de hoy en día engloba tanto aspectos técnicos, como habilidades no técnicas (ejecución de maniobras, manejo de sistemas, aplicación de procedimientos operacionales, habilidades de coordinación entre la tripulación dentro de la cabina, comunicación efectiva, gestión del liderazgo, toma de decisiones,...).

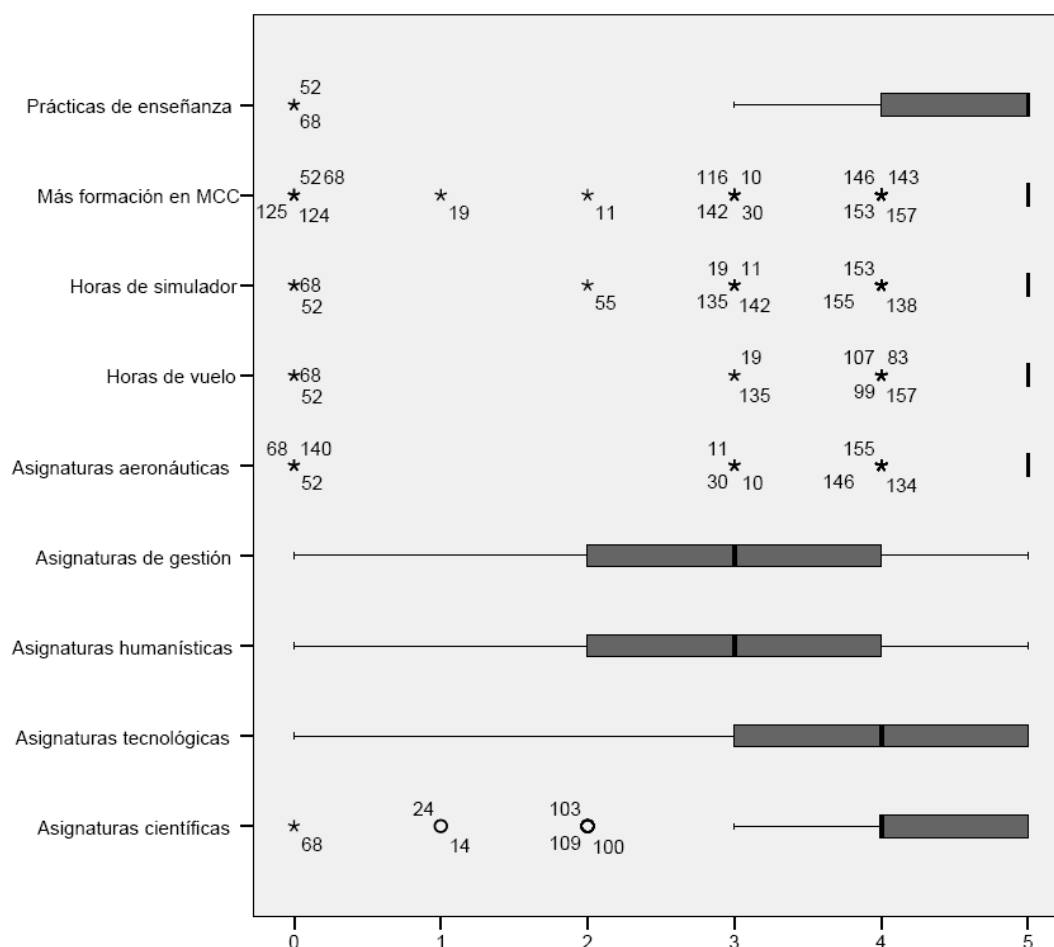
En último lugar estaría la valoración que sobre la utilidad de las “**prácticas de enseñanza** (en una empresa del sector)” establecen los alumnos. Los resultados nuevamente sitúan su utilidad en valores muy altos ya que un 71,3 % de las respuestas establecen un valor de “mucho” en su utilidad. Algo que no se contempla en los actuales planes de estudios y que sin duda debe ser considerado en un futuro, ya que como hemos visto en el apartado III.V.8 del Capítulo III, si se programan prácticas externas éstas tendrán una duración máxima de 60 créditos y deberán ofrecerse preferentemente en la segunda mitad del plan de estudios.

En líneas generales se puede decir que el alumnado considera útiles todas las asignaturas para su formación. Aunque es preciso indicar que comparativamente, son las asignaturas de gestión y las humanísticas las que menos utilidad poseen para éstos, puesto que son las que han obtenido una tasa de respuesta en la que se pueden observar mayores discrepancias, con valores centrados fundamentalmente en puntuaciones directas que oscilan entre “algo de utilidad” (puntuación directa de “2”) y “bastante utilidad” (puntuación directa de “4”).

Tabla 4.32.- Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a la “utilidad de las asignaturas para tu formación”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Nulo		Total	Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
Asignaturas científicas (matemáticas, física, ...)	3	1,9	13	8,1	15	9,4	72	45,0	56	35,0	1	0,6	-	-	160	4,01	1,022
Asignaturas tecnológicas (electrónica, informática, ...)	-	-	9	5,6	35	21,9	69	43,1	46	28,8	1	0,6	-	-	160	3,93	0,912
Asignaturas humanísticas (geografía, historia, ...)	9	5,6	31	19,4	53	33,1	45	28,1	20	12,5	2	1,3	-	-	160	3,19	1,134
Asignaturas de gestión (direc. de empresas, finanzas, ...)	10	6,3	28	17,5	47	29,4	47	29,4	23	14,4	3	1,9	2	1,3	160	3,23	1,199
Asignaturas aeronáuticas	-	-	-	-	4	2,5	15	9,4	138	86,3	3	1,9	-	-	160	4,76	0,781
Horas de vuelo	-	-	-	-	2	1,3	9	5,6	147	91,9	2	1,3	-	-	160	4,86	0,633
Horas de simulador	-	-	1	,6	5	3,1	16	10,0	135	84,4	2	1,3	1	0,6	160	4,75	0,735
Más formación en MCC	1	,6	1	,6	7	4,4	22	13,8	125	78,1	4	2,5	-	-	160	4,61	0,972
Prácticas de enseñanza (en una empresa del sector)	-	-	-	-	7	4,4	37	23,1	114	71,3	2	1,3	-	-	160	4,62	0,760

Gráfico 4.21.- Distribución de la muestra por “utilidad de las asignaturas para tu formación”.



IV.II.2.4.4.1.- Análisis de relaciones de la “utilidad de las asignaturas para tu formación”.

Nos interesa en este apartado “utilidad de las asignaturas para tu formación” dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Existen diferencias en cuanto a la utilidad de las asignaturas para la formación de piloto según la universidad de procedencia del alumnado?
- ¿Existen diferencias de opinión sobre la utilidad de determinadas asignaturas según el curso en el que está matriculado el alumnado?

Para dar respuesta a estas cuestiones realizaremos una evaluación del grado de asociación o independencia entre las variables cuantitativas que conforman las asignaturas del ítem 28 del cuestionario (“utilidad de las siguientes asignaturas para tu formación”), y las variables categóricas (“universidad” y “curso”) del bloque “datos estudiantes”.

Para ello, el procedimiento estadístico inferencial que utilizaremos, recurre a comparar las medias de las distribuciones de la variable cuantitativa en los diferentes grupos establecidos por la variable categórica. Si ésta tiene sólo dos categorías (dicotómica), la comparación de medias entre dos grupos independientes la llevaremos a cabo por el test **t de Student**; si tiene tres o más categorías, la comparación de medias entre tres o más grupos independientes se realizará a través de un modelo matemático más general, el **análisis de la varianza (ANOVA)**.

El problema es que en ambos casos, las pruebas estadísticas son exigentes con ciertos requisitos previos: la distribución normal de la variable cuantitativa en los grupos que se comparan y la homogeneidad de varianzas (homocedasticidad) en las poblaciones de las que proceden los grupos; su no cumplimiento conlleva necesariamente la necesidad de que recurramos a pruebas estadísticas no paramétricas. En este supuesto optaremos por emplear la prueba **U Mann Whitney** para dos muestras independientes y **Kruskal-Wallis** para k muestras independientes.

Una vez realizadas estas consideraciones procedemos a realizar los mencionados análisis.

➔ **Análisis de relaciones en función de la universidad en la que el alumnado cursa sus estudios.**

Tal y como muestran las pruebas de normalidad de la Tabla 4.33, la significación estadística de los contrastes Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk señalan que no se puede asumir la normalidad de las variables cuantitativas:

- ✈ Asignaturas científicas
- ✈ Asignaturas tecnológicas
- ✈ Asignaturas humanísticas
- ✈ Asignaturas de gestión
- ✈ Asignaturas aeronáuticas
- ✈ Horas de vuelo
- ✈ Horas de simulador
- ✈ Más formación en MCC
- ✈ Prácticas de enseñanza

ya que su p -valor no es superior en todos los grupos de universidades a $p > 0,05$. Esto nos obliga a optar por la realización de la prueba no paramétrica Kruskal-Wallis (puesto que la variable categórica “universidad en la que estudias” es politómica) con el fin de analizar la relación entre estas variables.

Tabla 4.33.- Pruebas de normalidad^{b,c,d,e,f} (factor de exploración: variable “universidad”).

	Universidad en la que estudias	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Asignaturas Científicas	Universidad de A Coruña	,307	20	,000	,828	20	,002
	Universidad Autónoma de Madrid	,306	46	,000	,796	46	,000
	Universidad Camilo José Cela	,317	12	,002	,841	12	,028
	Universidad de Córdoba	,365	8	,002	,724	8	,004
	Universidad Rovira i Virgili	,285	52	,000	,710	52	,000
	Universidad de Salamanca	,258	20	,001	,877	20	,016
Asignaturas Tecnológicas	Universidad de A Coruña	,218	20	,014	,873	20	,013
	Universidad Autónoma de Madrid	,311	46	,000	,767	46	,000
	Universidad Camilo José Cela	,251	12	,036	,877	12	,080
	Universidad de Córdoba	,365	8	,002	,724	8	,004
	Universidad Rovira i Virgili	,214	52	,000	,859	52	,000
	Universidad de Salamanca	,324	20	,000	,796	20	,001
Asignaturas Humanísticas	Universidad de A Coruña	,209	20	,022	,887	20	,024
	Universidad Autónoma de Madrid	,191	46	,000	,905	46	,001
	Universidad Camilo José Cela	,191	12	,200(*)	,906	12	,187
	Universidad de Córdoba	,274	8	,079	,808	8	,035
	Universidad Rovira i Virgili	,188	52	,000	,905	52	,001
	Universidad de Salamanca	,203	20	,030	,908	20	,059
Asignaturas de Gestión	Universidad de A Coruña	,185	20	,073	,905	20	,051
	Universidad Autónoma de Madrid	,160	46	,005	,925	46	,006
	Universidad Camilo José Cela	,240	12	,055	,911	12	,220
	Universidad de Córdoba	,281	8	,062	,809	8	,036
	Universidad Rovira i Virgili	,231	52	,000	,884	52	,000
	Universidad de Salamanca	,170	20	,134	,924	20	,118
Asignaturas Aeronáuticas	Universidad de A Coruña	,481	20	,000	,506	20	,000
	Universidad Autónoma de Madrid	,478	46	,000	,299	46	,000
	Universidad Camilo José Cela	,400	12	,000	,674	12	,000
	Universidad Rovira i Virgili	,476	52	,000	,303	52	,000
	Universidad de Salamanca	,538	20	,000	,236	20	,000
Horas de Vuelo	Universidad de A Coruña	,475	20	,000	,522	20	,000

	Universidad en la que estudias	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
	Universidad Autónoma de Madrid	,491	46	,000	,270	46	,000
	Universidad Camilo José Cela	,530	12	,000	,327	12	,000
	Universidad Rovira i Virgili	,536	52	,000	,189	52	,000
	Universidad de Salamanca	,538	20	,000	,236	20	,000
Horas de Simulador	Universidad de A Coruña	,366	20	,000	,708	20	,000
	Universidad Autónoma de Madrid	,491	46	,000	,270	46	,000
	Universidad de Córdoba	,347	8	,005	,676	8	,001
	Universidad Rovira i Virgili	,516	52	,000	,377	52	,000
Más formación en MCC	Universidad de Salamanca	,505	20	,000	,299	20	,000
	Universidad de A Coruña	,322	20	,000	,763	20	,000
	Universidad Autónoma de Madrid	,454	46	,000	,352	46	,000
	Universidad Camilo José Cela	,446	12	,000	,592	12	,000
Prácticas de enseñanza	Universidad Rovira i Virgili	,400	52	,000	,485	52	,000
	Universidad de Salamanca	,538	20	,000	,236	20	,000
	Universidad de A Coruña	,366	20	,000	,711	20	,000
	Universidad Autónoma de Madrid	,320	46	,000	,618	46	,000
	Universidad Camilo José Cela	,400	12	,000	,674	12	,000
	Universidad Rovira i Virgili	,468	52	,000	,549	52	,000
	Universidad de Salamanca	,505	20	,000	,299	20	,000

* Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a Corrección de la significación de Lilliefors.

b Asignaturas aeronáuticas es una constante cuando Universidad en la que estudias = Universidad de Córdoba y se ha desestimado.

c Horas de vuelo es una constante cuando Universidad en la que estudias = Universidad de Córdoba y se ha desestimado.

d Horas de simulador es una constante cuando Universidad en la que estudias = Universidad Camilo José Cela y se ha desestimado.

e Más formación en MCC es una constante cuando Universidad en la que estudias = Universidad de Córdoba y se ha desestimado.

f Prácticas de enseñanza es una constante cuando Universidad en la que estudias = Universidad de Córdoba y se ha desestimado.

Una vez desarrolladas las correspondientes pruebas de normalidad, procedemos a la realización de la prueba Kruskal Wallis (Tabla 4.34). Los datos obtenidos a través de dicha prueba en relación a la universidad de procedencia del alumnado, nos revelan que existen diferencias significativas en las siguientes asignaturas:

- ✍ “Asignaturas científicas” (p-valor=0,002)
- ✍ “Horas de simulador” (p-valor=0,006)
- ✍ “Más formación en MCC” (p-valor=0,014)

Dicho de otro modo, podemos rechazar la hipótesis nula, concluyendo que existen argumentos para pensar que en función de la universidad en la que están

matriculados los alumnos, éstos otorgan diferentes grados de utilidad a las asignaturas científicas, a las horas de simulador y a la formación en MCC.

De hecho si observamos los rangos promedio en dichas variables, comprobamos cómo son los alumnos de la Universidad de Córdoba (rango promedio de 99,94) y de la Rovira y Virgili (rango promedio de 96,22) los que consideran en mayor medida que las asignaturas científicas son las que gozan de mayor utilidad para su formación como pilotos. Por el contrario, los alumnos de la Universidad Camilo José Cela (rango promedio de 49,71) son los que piensan, respecto al resto de alumnos de otros centros de educación superior, que las asignaturas científicas poseen un nivel de utilidad menor.

En lo que respecta a la variable “horas de simulador”, la tabla 4.34 refleja que es el alumnado de la Universidad Camilo José Cela (rango promedio de 92,00) el que mayor utilidad confiere a dicha asignatura. Sin embargo, estudiantes de otras universidades como la Universidad de A Coruña (rango promedio de 60,23) o la Universidad de Córdoba (rango promedio de 62,00) discrepan sustancialmente con el resto de alumnos de las otras universidades en cuanto al valor de utilidad que le dan a las horas de simulador.

Finalmente, en lo tocante a la variable “más formación en MCC”, los estudiantes de la Universidad de Córdoba (rango promedio de 98), seguidos de los de la Universidad Autónoma de Madrid, son los que mejor valoran la utilidad de esta asignatura. En el lado opuesto nos encontramos con los alumnos de la Universidad de A Coruña, los cuales, a tenor del rango promedio obtenido en dicha variable (60,13), manifiestan que la formación en MCC posee para su formación un menor grado de utilidad.

Cabe indicar que si bien se han hallado diferencias significativas y por tanto relaciones entre la variable categórica “universidad en la que estudias” y las variables “asignaturas científicas”, “horas de simulador” y “más formación en MCC”, lo cierto es que pese a la detección de dichas diferencias, el contraste no paramétrico utilizado

no permite realizar contrastes *a posteriori* mediante los cuales poder analizar las diferencias inter-grupos.

Tabla 4.34.- Prueba de Kruskal-Wallis (variable de agrupación: “universidad en la que estudias”).

	Universidad en la que estudias	N	Rango promedio	Estadísticos de contraste	
Asignaturas Científicas	Universidad de A Coruña	20	71,83	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	18,599 5 ,002
	Universidad Autónoma de Madrid	47	77,67		
	Universidad Camilo José Cela	12	49,71		
	Universidad de Córdoba	9	99,94		
	Universidad Rovira i Virgili	52	96,22		
	Universidad de Salamanca	20	64,68		
	Total	160			
Asignaturas Tecnológicas	Universidad de A Coruña	20	75,08	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	4,569 5 ,471
	Universidad Autónoma de Madrid	47	81,35		
	Universidad Camilo José Cela	12	66,54		
	Universidad de Córdoba	9	104,33		
	Universidad Rovira i Virgili	52	79,00		
	Universidad de Salamanca	20	85,48		
	Total	160			
Asignaturas Humanísticas	Universidad de A Coruña	20	93,70	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	5,348 5 ,375
	Universidad Autónoma de Madrid	47	69,71		
	Universidad Camilo José Cela	12	91,92		
	Universidad de Córdoba	9	79,94		
	Universidad Rovira i Virgili	52	82,24		
	Universidad de Salamanca	20	81,53		
	Total	160			
Asignaturas de Gestión	Universidad de A Coruña	20	62,23	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	8,894 5 ,113
	Universidad Autónoma de Madrid	46	75,16		
	Universidad Camilo José Cela	12	79,67		
	Universidad de Córdoba	8	113,06		
	Universidad Rovira i Virgili	52	85,08		
	Universidad de Salamanca	20	78,73		
	Total	158			
Asignaturas Aeronáuticas	Universidad de A Coruña	20	74,78	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	7,108 5 ,213
	Universidad Autónoma de Madrid	47	81,46		
	Universidad Camilo José Cela	12	65,21		
	Universidad de Córdoba	9	91,50		
	Universidad Rovira i Virgili	52	80,95		
	Universidad de Salamanca	20	87,03		
	Total	160			
Horas de Vuelo	Universidad de A Coruña	20	71,13	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	6,264 5 ,281
	Universidad Autónoma de Madrid	47	78,54		
	Universidad Camilo José Cela	12	80,50		
	Universidad de Córdoba	9	87,00		
	Universidad Rovira i Virgili	52	83,89		
	Universidad de Salamanca	20	82,73		
	Total	160			
Horas de Simulador	Universidad de A Coruña	20	60,23	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	16,427 5 ,006
	Universidad Autónoma de Madrid	47	83,65		
	Universidad Camilo José	12	92,00		

	Universidad en la que estudias	N	Rango promedio	Estadísticos de contraste	
	Cela				
	Universidad de Córdoba	8	62,00		
	Universidad Rovira i Virgili	52	82,88		
	Universidad de Salamanca	20	83,70		
	Total	159			
Más Formación en MCC	Universidad de A Coruña	20	60,13	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	14,337 5 ,014
	Universidad Autónoma de Madrid	47	85,02		
	Universidad Camilo José Cela	12	78,42		
	Universidad de Córdoba	9	98,00		
	Universidad Rovira i Virgili	52	76,81		
	Universidad de Salamanca	20	93,23		
	Total	160			
Prácticas de Enseñanza	Universidad de A Coruña	20	71,10	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	10,037 5 ,074
	Universidad Autónoma de Madrid	47	71,01		
	Universidad Camilo José Cela	12	76,50		
	Universidad de Córdoba	9	95,11		
	Universidad Rovira i Virgili	52	85,65		
	Universidad de Salamanca	20	94,63		
	Total	160			

➔ Análisis de relaciones en función del curso en el que esté matriculado el alumnado.

Comenzamos con la misma estructura que en el apartado anterior, realizando primero las correspondientes pruebas de normalidad (Tabla 4.35), con el fin de determinar la idoneidad del tipo de prueba a aplicar (paramétrica o no paramétrica). En base a éstas observamos cómo las diversas variables: “asignaturas científicas”; “asignaturas tecnológicas”; “asignaturas humanísticas”; “asignaturas de gestión”; “asignaturas aeronáuticas”; “horas de vuelo”; “horas de simulador”; “más formación en MCC” y “prácticas de enseñanza”, no siguen una distribución normal, ya que los diversos p -valor obtenidos en todos los grupos de la variable “curso en el que estás matriculado” son significativos ($p < 0,05$). Esto significa que debemos optar por realizar la prueba no paramétrica Kruskal Wallis para K muestras independientes, puesto que la variable que tomamos como factor de exploración (“curso en el que estás matriculado”) es politómica.

Tabla 4.35.- Pruebas de normalidad (factor de exploración: variable “curso en el que estás matriculado”).

	Curso en el que estás matriculado	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Asignaturas Científicas	No Contesta	,260	2	.			
	1 ^º	,299	59	,000	,812	59	,000
	2 ^º	,269	28	,000	,764	28	,000
	3 ^º	,308	43	,000	,787	43	,000
	4 ^º	,313	26	,000	,769	26	,000
Asignaturas Tecnológicas	No Contesta	,260	2	.			
	1 ^º	,238	59	,000	,869	59	,000
	2 ^º	,257	28	,000	,823	28	,000
	3 ^º	,298	43	,000	,753	43	,000
	4 ^º	,251	26	,000	,831	26	,001
Asignaturas Humanísticas	No Contesta	,260	2	.			
	1 ^º	,202	59	,000	,919	59	,001
	2 ^º	,259	28	,000	,892	28	,007
	3 ^º	,212	43	,000	,901	43	,001
	4 ^º	,208	26	,005	,850	26	,001
Asignaturas de Gestión	No Contesta	,260	2	.			
	1 ^º	,184	59	,000	,921	59	,001
	2 ^º	,228	28	,001	,902	28	,012
	3 ^º	,183	43	,001	,923	43	,007
	4 ^º	,204	26	,007	,885	26	,007
Asignaturas Aeronáuticas	No Contesta	,260	2	.			
	1 ^º	,481	59	,000	,329	59	,000
	2 ^º	,495	28	,000	,286	28	,000
	3 ^º	,485	43	,000	,365	43	,000
	4 ^º	,508	26	,000	,436	26	,000
Horas de Vuelo	No Contesta	,260	2	.			
	1 ^º	,534	59	,000	,166	59	,000
	2 ^º	,539	28	,000	,188	28	,000
	3 ^º	,486	43	,000	,282	43	,000
	4 ^º	,508	26	,000	,436	26	,000
Horas de Simulador	No Contesta	,260	2	.			
	1 ^º	,517	59	,000	,226	59	,000
	2 ^º	,421	28	,000	,612	28	,000
	3 ^º	,479	43	,000	,342	43	,000
	4 ^º	,492	26	,000	,484	26	,000
Más Formación en MCC	No Contesta	,260	2	.			
	1 ^º	,482	59	,000	,385	59	,000
	2 ^º	,454	28	,000	,578	28	,000
	3 ^º	,366	43	,000	,614	43	,000
	4 ^º	,523	26	,000	,376	26	,000
Prácticas de	No Contesta	,260	2	.			

	Curso en el que estás matriculado	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Enseñanza	1 ^º	,468	59	,000	,326	59	,000
	2 ^º	,436	28	,000	,612	28	,000
	3 ^º	,333	43	,000	,629	43	,000
	4 ^º	,404	26	,000	,661	26	,000

a Corrección de la significación de Lilliefors

La prueba estadística Kruskal Wallis (Tabla 4.36) indica que tan sólo se han encontrado diferencias significativas por curso en la variable “prácticas de enseñanza”, que ha obtenido un p-valor=0,039, por tanto por debajo del nivel alfa prefijado de 0,05.

Si observamos los rangos promedio de la variable “prácticas de enseñanza”, podemos comprobar cómo de los diferentes cursos, son los alumnos matriculados en primero (rango promedio=85,01) los que valoran más la utilidad que puede suponer para su formación el realizar prácticas en una empresa del sector. Por el contrario, los alumnos de 2º curso son los que menos utilidad le confieren a las prácticas (rango promedio=67,91).

Así pues, podemos rechazar la hipótesis nula de independencia entre las variables “curso” y “prácticas de enseñanza”, concluyendo que ambas están relacionadas.

Parece pues que para el resto de variables, es decir, “asignaturas científicas”; “asignaturas tecnológicas”; “asignaturas humanísticas”; “asignaturas de gestión”; “asignaturas aeronáuticas”; “horas de vuelo”; “horas de simulador” y “más formación en MCC”, debemos aceptar la hipótesis nula, esto es, aceptamos la igualdad de medias en la población de la que proviene la muestra y concluimos diciendo que no se han encontrado argumentos que relacionen la utilidad de las prácticas de enseñanza en una empresa del sector, con el curso en el que están matriculados los alumnos.

Tabla 4.36.- Prueba de Kruskal-Wallis (variable de agrupación: “curso en el que estás matriculado”).

	Curso en el que estás matriculado	N	Rango promedio	Estadísticos de contraste	
Asignaturas Científicas	1 ^a	59	76,60	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	2,090 3 ,554
	2 ^a	29	89,07		
	3 ^a	44	76,01		
	4 ^a	26	81,31		
	Total	158			
Asignaturas Tecnológicas	1 ^a	59	71,69	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	4,131 3 ,248
	2 ^a	29	88,50		
	3 ^a	44	79,26		
	4 ^a	26	87,60		
	Total	158			
Asignaturas Humanísticas	1 ^a	59	81,29	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	,968 3 ,809
	2 ^a	29	72,98		
	3 ^a	44	82,45		
	4 ^a	26	77,71		
	Total	158			
Asignaturas de Gestión	1 ^a	59	76,53	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	3,020 3 ,389
	2 ^a	28	80,36		
	3 ^a	43	72,56		
	4 ^a	26	90,81		
	Total	156			
Asignaturas Aeronáuticas	1 ^a	59	79,34	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	,268 3 ,966
	2 ^a	29	81,72		
	3 ^a	44	78,95		
	4 ^a	26	78,31		
	Total	158			
Horas de Vuelo	1 ^a	59	85,01	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	4,875 3 ,181
	2 ^a	28	67,91		
	3 ^a	44	79,73		
	4 ^a	26	76,08		
	Total	157			
Horas de Simulador	1 ^a	59	83,74	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	7,463 3 ,059
	2 ^a	29	78,38		
	3 ^a	44	69,49		
	4 ^a	26	88,08		
	Total	158			
Más Formación en MCC	1 ^a	59	89,64	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	6,896 3 ,075
	2 ^a	29	77,50		
	3 ^a	44	70,05		
	4 ^a	26	74,73		
	Total	158			
Prácticas de Enseñanza	1 ^a	59	85,01	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	8,345 3 ,039
	2 ^a	28	67,91		
	3 ^a	44	79,73		
	4 ^a	26	76,08		
	Total	157			

IV.II.2.4.5.- Ítem 29: Distribución por “**objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria que estás recibiendo**”.

En este nuevo ítem hemos pedido a los alumnos que valoraran su grado de acuerdo con la pertinencia de una serie de objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria que reciben.

A tenor de las respuestas de los estudiantes, cuya tasa queda reflejada en el Gráfico *box-plot* 4.22, parece existir un elevado grado de consenso en considerar que los objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria son:

“**Enseñar a pilotar un avión**”, que obtiene el mayor grado de acuerdo, coincidiendo éste con la puntuación más alta, ya que un 73,8 % ha manifestado que su grado de acuerdo con la pertinencia del mismo es “mucho”. Algo que viene a confirmar los resultados obtenidos en otros ítems del cuestionario, en los que se trata de valorar aspectos referidos al vuelo.

Otro de los objetivos que han sido valorados es el hecho de “**preparar para el ingreso en una compañía aérea**”, igualmente existe un alto porcentaje de respuestas situado en los valores más altos de la escala, “mucho” obtiene un 53,8 % y “bastante” un 35,6 %. En este sentido, y completando lo señalado por Juan Pedro Sanchidrián en el I Congreso Europeo de Formación de Pilotos (Barcelona, 5-7 de marzo de 2008), lo que busca la Compañía aérea Air Europa en los procesos de selección de Pilotos es que el candidato a Piloto en su Compañía:

- ✈ Comprenda, interprete y aplique correctamente normativa y procedimientos.
- ✈ Conozca y aplique criterios económicos y de gestión.
- ✈ Capacidad de síntesis y análisis de información y de datos para la toma de decisiones.
- ✈ Capacidad para entender, expresar y transmitir ideas y conceptos de forma adecuada (verbal y escrita).
- ✈ Conocer y adaptarse a las nuevas tecnologías.
- ✈ Buen Nivel de Inglés.
- ✈ Liderazgo.
- ✈ Deontología profesional.

✈ Hábito de Estudio.

Por tanto, además de la preparación para la obtención de los títulos y licencias necesarios para el ejercicio profesional, las Universidades deben conocer los criterios establecidos por las Compañías Aéreas para el ingreso en las mismas, y tratar de ir introduciendo las aportaciones necesarias, a través de las distintas asignaturas, para ayudar a los alumnos en sus futuros procesos de selección. En este sentido señalar que tanto el conocimiento y la adaptación a las nuevas tecnologías, como un buen nivel de inglés forman parte de los requisitos fundamentales que la Compañía Aérea indicada busca en sus futuros Pilotos. Sin embargo, como hemos señalado en el Capítulo II, son aspectos que, o bien no aparecen en los diseños curriculares de alguna universidad, o su peso dentro del conjunto del mismo es poco significativo.

El siguiente objetivo propuesto es el que hace referencia al “**transmitir conocimientos teóricos específicos de la profesión**”, alternativa que también ha sido muy valorada, ya que un 58,1 % sitúan su utilidad en “mucho” y un 37,5 % en “bastante”. Si bien los mayores porcentajes se obtienen en el aprendizaje de la parte práctica (vuelo), podemos observar como la transmisión de conocimientos también es altamente valorada por los alumnos.

En cuanto a la pertinencia de “**seleccionar a los sujetos más capacitados**” los alumnos otorgan menor grado de acuerdo con el mismo, ya que un 34,4 % de respuestas lo consideran como “bastante” y un 30,6 % “mucho”. Si bien, como vemos, la mayoría de las respuestas se sitúan en la escala superior, pero el grado de acuerdo es menor.

El objetivo de “**proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de la profesión de Piloto**” es valorado como “mucho” por un 55,6 % de las respuestas y “bastante” por un 31,9 %. Por tanto volvemos a encontrar un alto grado de conformidad en este objetivo, de cara a su cumplimiento por parte de la enseñanza universitaria.

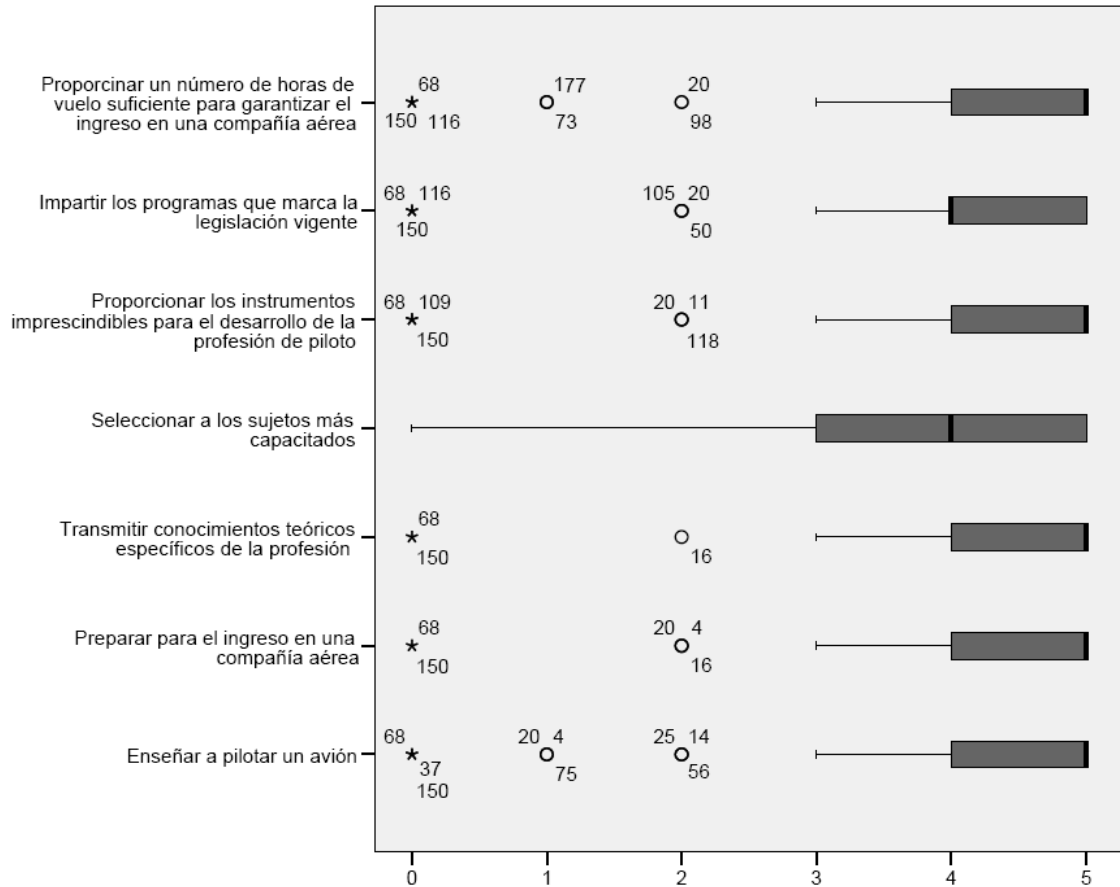
Como veíamos en el Capítulo II la legislación vigente en materia de Formación de Pilotos es aquella que desarrollan las JAR-FCL, en base a la cual se deben **“impartir los programas que marca la legislación vigente”**. En este sentido la valoración otorgada por los estudiantes a este objetivo es de un 47,5 % de respuestas que consideran su pertinencia como “mucho” y un 34,4 % que le otorgan una consideración de “bastante”. En cualquier caso, debemos recordar que estos programas deben estar incluidos en la Formación Universitaria de Pilotos, puesto que la autoridad encargada de otorgar los títulos y licencias es el Ministerio de Fomento a través de la Dirección General de Aviación Civil, y no el Ministerio de Educación. Por tanto, las titulaciones universitarias deben acogerse a la legislación que regula dicha Formación para la obtención de los Títulos y Licencias Aeronáuticos Civiles.

Por último, el grado de acuerdo establecido por los estudiantes respecto al objetivo de **“proporcionar un número de horas suficiente para garantizar el ingreso en una compañía aérea”** es nuevamente muy alta ya que un 60 % de las respuestas le dan una puntuación directa de 5 (mucho) y un 25,6 % de 4 (bastante). Este objetivo en la actualidad no se alcanza, ya que el precio de la formación se vería considerablemente aumentado, al ser precisamente esta parte de los cursos la que encarece la misma. Si bien, como hemos visto anteriormente, en la actualidad alguna Compañía Aérea, convalida horas de vuelo por una mayor formación en la universidad, abriendo nuevas opciones a aquellos que no alcanzan las exigencias en cuanto a la experiencia acumulada en horas de vuelo, pero sí cuentan con una formación más amplia de tipo universitario.

Tabla 4.37.- Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a los “objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria que estás recibiendo”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Nulo		Total	Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
Enseñar a pilotar un avión	3	1,9	4	2,5	4	2,5	28	17,5	118	73,8	3	1,9	-	-	160	4,53	1,027
Preparar para el ingreso en una compañía aérea	-	-	3	1,9	12	7,5	57	35,6	86	53,8	2	1,3	-	-	160	4,38	0,867
Transmitir conocimientos teóricos específicos de la profesión	-	-	1	0,6	4	2,5	60	37,5	93	58,1	2	1,3	-	-	160	4,49	0,769
Seleccionar a los sujetos más capacitados	7	4,4	5	3,1	41	25,6	55	34,4	49	30,6	2	1,3	1	0,6	160	3,81	1,122
Proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de la profesión de piloto	-	-	3	1,9	13	8,1	51	31,9	89	55,6	3	1,9	1	0,6	160	4,36	0,944
Impartir los programas que marca la legislación vigente	-	-	3	1,9	22	13,8	55	34,4	76	47,5	4	2,5	-	-	160	4,20	1,027
Proporcionar un número de horas de vuelo suficiente para garantizar el ingreso en una compañía aérea	3	1,9	3	1,9	15	9,4	41	25,6	96	60,0	3	1,9	3	1,9	160	4,35	1,047

Gráfico 4.22.- Distribución de la muestra por “objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria que estás recibiendo”.



IV.II.2.4.5.1.- Análisis de relaciones de la variable “objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria que estás recibiendo”.

Nos interesa en este apartado “objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria que estás recibiendo” dar respuesta a las siguientes preguntas:

- a) ¿Existen diferencias de opinión en cuanto los objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria según la universidad de procedencia del alumnado?

b) ¿Existen diferencias de opinión sobre los objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria que están recibiendo los alumnos en función del curso en el que éstos estén matriculados?

→ Análisis de relaciones en función de la universidad en la que el alumnado cursa sus estudios.

Las pruebas de normalidad de la Tabla 4.38 indican que las variables pertenecientes a la categoría “objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria que estás recibiendo”, no se distribuyen siguiendo un criterio de normalidad, por lo que el contraste de medias se realizará a través de la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis (Tabla 4.39).

Tabla 4.38. - Pruebas de normalidad^b (factor de exploración: variable “Universidad en la que estudias”).

	Universidad en la que estudias	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Enseñar a pilotar un avión	Universidad de A Coruña	,316	20	,000	,746	20	,000
	Universidad Autónoma de Madrid	,347	46	,000	,522	46	,000
	Universidad Camilo José Cela	,488	11	,000	,512	11	,000
	Universidad de Córdoba	,519	9	,000	,390	9	,000
	Universidad Rovira i Virgili	,476	52	,000	,303	52	,000
	Universidad de Salamanca	,369	20	,000	,477	20	,000
Preparar para el ingreso en una compañía aérea	Universidad de A Coruña	,341	20	,000	,785	20	,001
	Universidad Autónoma de Madrid	,331	46	,000	,673	46	,000
	Universidad Camilo José Cela	,353	11	,000	,649	11	,000
	Universidad de Córdoba	,471	9	,000	,536	9	,000
	Universidad Rovira i Virgili	,325	52	,000	,589	52	,000
	Universidad de Salamanca	,284	20	,000	,773	20	,000
Transmitir conocimientos teóricos específicos de la profesión	Universidad de A Coruña	,345	20	,000	,742	20	,000
	Universidad Autónoma de Madrid	,312	46	,000	,530	46	,000
	Universidad Camilo José Cela	,330	11	,001	,754	11	,002
	Universidad de Córdoba	,519	9	,000	,390	9	,000
	Universidad Rovira i Virgili	,355	52	,000	,500	52	,000
	Universidad de Salamanca	,387	20	,000	,626	20	,000
Seleccionar a los sujetos más capacitados	Universidad de A Coruña	,232	20	,006	,884	20	,021
	Universidad Autónoma de Madrid	,219	46	,000	,856	46	,000
	Universidad Camilo José Cela	,232	11	,101	,795	11	,008
	Universidad de Córdoba	,240	9	,143	,851	9	,076
	Universidad Rovira i Virgili	,217	52	,000	,812	52	,000
	Universidad de Salamanca	,231	20	,006	,806	20	,001
Proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de la profesión de piloto	Universidad de A Coruña	,286	20	,000	,867	20	,010
	Universidad Autónoma de Madrid	,268	46	,000	,671	46	,000
	Universidad Camilo José Cela	,277	11	,018	,799	11	,009
	Universidad Rovira i Virgili	,384	52	,000	,487	52	,000
	Universidad de Salamanca	,372	20	,000	,701	20	,000
	Universidad de A Coruña	,276	20	,000	,838	20	,003
Impartir los programas que marca	Universidad Autónoma de	,314	46	,000	,717	46	,000

	Universidad en la que estudias	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
la legislación vigente	Madrid						
	Universidad Camilo José Cela	,277	11	,018	,799	11	,009
	Universidad de Córdoba	,402	9	,000	,658	9	,000
	Universidad Rovira i Virgili	,342	52	,000	,641	52	,000
	Universidad de Salamanca	,321	20	,000	,749	20	,000
Proporcionar un número de horas de vuelo suficiente para garantizar el ingreso en una compañía aérea	Universidad de A Coruña	,331	20	,000	,757	20	,000
	Universidad Autónoma de Madrid	,310	46	,000	,698	46	,000
	Universidad Camilo José Cela	,448	11	,000	,572	11	,000
	Universidad de Córdoba	,396	9	,000	,684	9	,001
	Universidad Rovira i Virgili	,361	52	,000	,526	52	,000
	Universidad de Salamanca	,423	20	,000	,623	20	,000

a Corrección de la significación de Lilliefors

b Proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de la profesión de piloto es una constante cuando Universidad en la que estudias = Universidad de Córdoba y se ha desestimado.

La aplicación de la prueba Kruskal-Wallis (Tabla 4.39) nos desvela que existen variables pertenecientes a la categoría “**objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria que estás recibiendo**” que están relacionadas con la universidad de pertenencia del alumnado.

En concreto, de las siete variables analizadas, se han encontrado diferencias significativas en cuatro de ellas, a saber:

- ✍ Enseñar a pilotar un avión (p-valor=0,046)
- ✍ Preparar para el ingreso en una compañía aérea (p-valor=0,051; aunque en el límite de la no significación)
- ✍ Transmitir conocimientos teóricos específicos de la profesión (p-valor=0,016)
- ✍ Proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de la profesión de piloto (p-valor=0,000)

Respecto a la variable “enseñar a pilotar un avión”, los alumnos de la Universidad de Córdoba (rango promedio de 91,16) y de la Universidad de Rovira i Virgili (rango promedio de 91,16), son los que en mayor medida están de acuerdo en considerar que enseñar a pilotar un avión es uno de los objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria. Esta opinión no es compartida en la misma medida por los alumnos de la Universidad de A Coruña, puesto que obtienen un rango promedio de 62,90.

En lo que atañe a la variable “preparar el ingreso en una compañía aérea”, continúan siendo los alumnos de la Universidad de Córdoba (rango promedio de 101,61) y de la Universidad de Rovira i Virgili (rango promedio de 86,44), los que están más de acuerdo con la pertinencia de que la enseñanza universitaria debe cumplir el mencionado objetivo. En el lado opuesto nos encontramos con que son los estudiantes de la Universidad de A Coruña (rango promedio de 55,85), los que consideran que preparar para el ingreso en una compañía aérea no es un objetivo que tenga una importancia extrema.

En cuanto a la variable “transmitir conocimientos teóricos específicos de la profesión”, se continúa reproduciendo el mismo patrón que con las dos variables anteriores, es decir, siguen siendo los alumnos matriculados en la Universidad de Córdoba (rango promedio de 101,94) y la Universidad de Rovira i Virgili (rango promedio de 86,83), los que poseen un grado de acuerdo frente al alumnado de la Universidad de A Coruña (rango promedio de 53,30).

Finalmente, en lo tocante a la variable “proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de piloto”, nos volvemos a encontrar con que son los estudiantes de la Universidad de Córdoba (rango promedio de 115,0) y de la Rovira i Virgili (rango promedio de 92,38), los que más importancia le confieren a que este objetivo deba cumplirse en la enseñanza universitaria que reciben. En el extremo opuesto nos encontramos con los alumnos de la Universidad de A Coruña cuyo rango promedio de 43,50 dista bastante del resto de universidades.

Tabla 4.39.- Prueba de Kruskal-Wallis (variable de agrupación: “universidad en la que estudias”).

	Universidad en la que estudias	N	Rango promedio	Estadísticos de contraste	
Enseñar a pilotar un avión	Universidad de A Coruña	20	62,90	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	11,3115 ,046
	Universidad Autónoma de Madrid	47	75,59		
	Universidad Camilo José Cela	12	78,58		
	Universidad de Córdoba	9	91,17		
	Universidad Rovira i Virgili	52	91,16		
	Universidad de Salamanca	20	78,28		
	Total	160			
Preparar para el ingreso en una compañía aérea	Universidad de A Coruña	20	55,85	Chi-cuadrado gl	11,0045 ,051
	Universidad Autónoma de Madrid	47	82,51		

	Universidad en la que estudias	N	Rango promedio	Estadísticos de contraste	
	Universidad Camilo José Cela	12	81,75	Sig. asintót.	
	Universidad de Córdoba	9	101,61		
	Universidad Rovira i Virgili	52	86,44		
	Universidad de Salamanca	20	74,75		
	Total	160			
Transmitir conocimientos teóricos específicos de la profesión	Universidad de A Coruña	20	53,30	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	13,995 5 ,016
	Universidad Autónoma de Madrid	47	82,31		
	Universidad Camilo José Cela	12	70,42		
	Universidad de Córdoba	9	101,94		
	Universidad Rovira i Virgili	52	86,83		
	Universidad de Salamanca	20	83,40		
Seleccionar a los sujetos más capacitados	Total	160		Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	2,472 5 ,781
	Universidad de A Coruña	20	71,60		
	Universidad Autónoma de Madrid	47	75,95		
	Universidad Camilo José Cela	11	84,45		
	Universidad de Córdoba	9	79,22		
	Universidad Rovira i Virgili	52	82,11		
Proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de la profesión de piloto	Universidad de Salamanca	20	90,35	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	29,313 5 ,000
	Total	159			
	Universidad de A Coruña	20	43,50		
	Universidad Autónoma de Madrid	46	76,28		
	Universidad Camilo José Cela	12	66,17		
	Universidad de Córdoba	9	115,00		
Impartir los programas que marca la legislación vigente	Universidad Rovira i Virgili	52	92,38	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	6,729 5 ,242
	Universidad de Salamanca	20	85,40		
	Total	160			
	Universidad de A Coruña	20	68,33		
	Universidad Autónoma de Madrid	47	72,62		
	Universidad Camilo José Cela	12	74,67		
Proporcionar un número de horas de vuelo suficiente para garantizar el ingreso en una compañía aérea	Universidad de Córdoba	9	92,11	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	6,883 5 ,229
	Universidad Rovira i Virgili	52	89,29		
	Universidad de Salamanca	20	86,63		
	Total	160			
	Universidad de A Coruña	20	62,80		
	Universidad Autónoma de Madrid	47	75,59		
	Universidad Camilo José Cela	12	82,67	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	
	Universidad de Córdoba	9	86,56		
	Universidad Rovira i Virgili	52	87,41		
	Universidad de Salamanca	20	87,75		
	Total	160			

➔ Análisis de relaciones en función del curso en el que está matriculado el alumnado.

La realización de las correspondientes pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk de la Tabla 4.40, nos indican que las variables pertenecientes a la categoría “**objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria que estás recibiendo**”, no se distribuyen siguiendo la Ley Normal, por lo que procederemos a evaluar el grado de asociación o independencia de las variables de dicha categoría en función de la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis (Tabla 4.42), por ser todas ellas variables politómicas.

Tabla 4.40.- Pruebas de normalidad^{bc} (factor de exploración: variable “curso en el que estás matriculado”).

	Curso en el que estás matriculado	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Enseñar a pilotar un avión	1 ^a	,465	59	,000	,393	59	,000
	2 ^a	,418	29	,000	,581	29	,000
	3 ^a	,319	43	,000	,593	43	,000
	4 ^a	,422	25	,000	,468	25	,000
Preparar para el ingreso en una compañía aérea	No Contesta	,260	2	.			
	1 ^a	,349	59	,000	,707	59	,000
	2 ^a	,267	29	,000	,739	29	,000
	3 ^a	,286	43	,000	,697	43	,000
Transmitir conocimientos teóricos específicos de la profesión	4 ^a	,347	25	,000	,727	25	,000
	1 ^a	,349	59	,000	,704	59	,000
	2 ^a	,419	29	,000	,638	29	,000
	3 ^a	,319	43	,000	,576	43	,000
Seleccionar a los sujetos más capacitados	4 ^a	,367	25	,000	,634	25	,000
	No Contesta	,260	2	.			
	1 ^a	,220	59	,000	,819	59	,000
	2 ^a	,243	29	,000	,876	29	,003
Proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de la profesión de piloto	3 ^a	,246	43	,000	,840	43	,000
	4 ^a	,224	25	,002	,840	25	,001
	No Contesta	,260	2	.			
	1 ^a	,356	59	,000	,586	59	,000
Impartir los programas que marca la legislación vigente	2 ^a	,406	29	,000	,634	29	,000
	3 ^a	,314	43	,000	,706	43	,000
	4 ^a	,391	25	,000	,679	25	,000
	No Contesta	,260	2	.			
Proporcionar un número de horas de vuelo suficiente para garantizar el ingreso en una compañía aérea	1 ^a	,331	59	,000	,659	59	,000
	2 ^a	,304	29	,000	,778	29	,000
	3 ^a	,350	43	,000	,644	43	,000
	4 ^a	,260	25	,000	,800	25	,000
	No Contesta	,260	2	.			
	1 ^a	,394	59	,000	,571	59	,000
	2 ^a	,288	29	,000	,745	29	,000
	3 ^a	,271	43	,000	,711	43	,000
	4 ^a	,378	25	,000	,577	25	,000

a Corrección de la significación de Lilliefors

b Enseñar a pilotar un avión es una constante cuando Curso en el que estás matriculado = No Contesta y se ha desestimado.

c Transmitir conocimientos teóricos específicos de la profesión es una constante cuando Curso en el que estás matriculado = No Contesta y se ha desestimado.

Los estadísticos de contraste de la prueba Kruskal-Wallis (Tabla 4.41) nos informan de que debemos aceptar la hipótesis nula de igualdad en todas las variables, excepto en la variable “proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de la profesión de piloto” (p-valor=0,02), puesto que ésta aparece asociada a la población de la que proviene la muestra estudiada. Es decir, existe una relación significativa entre el curso o nivel en el que está matriculado el alumno, respecto a la variable “proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de la profesión de piloto”. En este sentido, podemos inferir mediante los rangos promedio obtenidos, que son los alumnos de tercer curso los que poseen un grado de acuerdo menor (rango promedio de 59,11), puesto que en el resto de cursos se obtienen unos rangos medios superiores en todos los casos a 85 puntos.

Tabla 4.41.- Prueba de Kruskal-Wallis (variable de agrupación: “curso en el que estás matriculado”).

	Curso en el que estás matriculado	N	Rango promedio	Estadísticos de contraste	
Enseñar a pilotar un avión	1º	59	87,11	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	7,444 3 ,059
	2º	29	77,90		
	3º	44	68,50		
	4º	26	82,98		
	Total	158			
Preparar para el ingreso en una compañía aérea	1º	59	83,69	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	1,897 3 ,594
	2º	29	74,50		
	3º	44	74,77		
	4º	26	83,56		
	Total	158			
Transmitir conocimientos teóricos específicos de la profesión	1º	59	77,36	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	1,638 3 ,651
	2º	29	87,56		
	3º	44	76,26		
	4º	26	81,06		
	Total	158			
Seleccionar a los sujetos más capacitados	1º	59	84,94	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	1,910 3 ,591
	2º	29	76,52		
	3º	43	73,59		
	4º	26	77,23		
	Total	157			
Proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de la profesión de piloto	1º	59	86,50	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	14,886 3 ,002
	2º	29	88,56		
	3º	44	59,11		
	4º	25	85,92		
	Total	157			
Impartir los programas que marca la legislación vigente	1º	59	89,58	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	5,470 3 ,140
	2º	29	73,86		
	3º	44	72,27		
	4º	26	75,13		
	Total	158			
Proporcionar un número de horas de vuelo suficiente para garantizar el ingreso en una compañía aérea	1º	59	87,37	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	5,915 3 ,116
	2º	29	73,00		
	3º	44	70,11		
	4º	26	84,77		
	Total	158			

IV.II.2.4.6.- Ítem 30: Distribución por “aspectos referentes a tu formación”.

A través de este nuevo ítem hemos solicitado a los alumnos su valoración sobre diferentes aspectos referentes a la formación que están recibiendo.

En primer lugar hemos pedido que valoren si “**los estudios que están realizando les parecen fáciles**”, estando situada la mayoría de las respuestas en un valor medio, ya que la respuesta que obtiene un mayor porcentaje es la puntuación directa 3 (poco), que se corresponde con el valor medio de la escala, con un 48,1 %.

Respecto a la consideración de que el **“número de asignaturas de la carrera es el adecuado”** los alumnos sitúan el mayor número de respuestas en los valores altos de la escala, con un 46,3 % que lo consideran “bastante” y un 15,6 % que lo sitúan en “mucho”. Como hemos podido ver el apartado II.III, del Capítulo II, en el que detallábamos los distintos currículos de las Universidades, el número de asignaturas puede variar considerablemente de una Universidad a otra, a pesar de lo cual podemos observar como, en términos generales, los alumnos expresan su conformidad con el número de asignaturas existentes en sus respectivas Universidades.

Un nuevo aspecto a valorar es la consideración sobre si el **“tipo de asignaturas de la carrera es el adecuado”**, aspecto con el que mayoritariamente los alumnos están de acuerdo, ya que un 45% de las respuestas lo sitúan en “bastante” y un 18,8 % en “mucho”. En este sentido indicar que el tipo de asignaturas, al igual que sucedía con el número existente en las diversas Universidades, puede variar considerablemente entre ellas. Desde aquellas que cuentan con un gran número de asignaturas de tipo empresarial, hasta aquellas que centran su formación, casi en exclusiva, en una formación aeronáutica (Ver Tabla 4.1).

La opinión sobre la adecuación del **“porcentaje de formación teórica y práctica ofrecido en la carrera”** es mayoritariamente favorable, como lo demuestra el elevado número de respuestas que así lo consideran, un 44,4 % selecciona la opción “bastante” y un 15,6% “mucho”.

Los alumnos consideran, en un porcentaje significativamente alto que **“están aprendiendo lo necesario para ser un buen Piloto”**, puesto que un 47,5 % de las respuestas valoran su grado de acuerdo como “bastante” y un 40 % consideran “mucho” su grado de acuerdo.

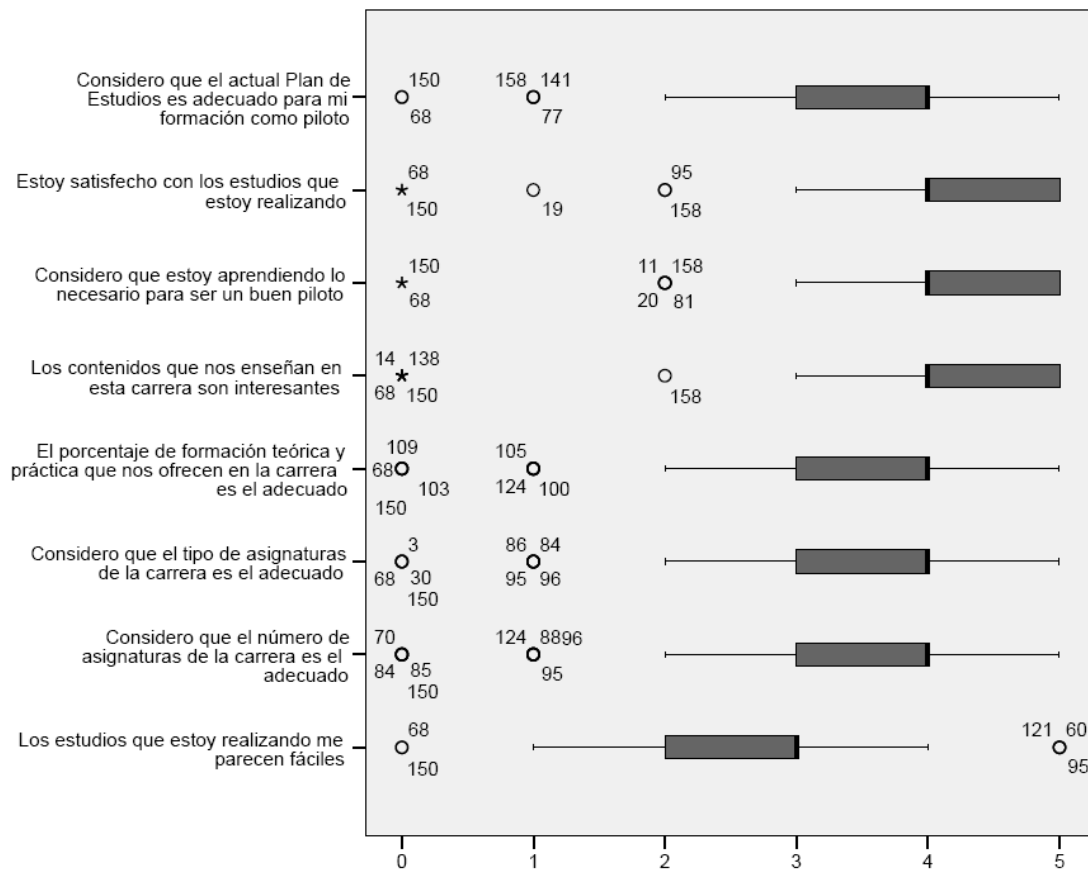
La **“satisfacción hacia los estudios que se están realizando”** también es muy alta, algo que demuestra el alto porcentaje de respuestas que, indican como

“mucho” el grado de acuerdo con el mismo, con un 43,1 % y el 41,9 % que indica “bastante”.

Por último, en cuanto a “la consideración adecuada para su formación como Piloto del actual plan de estudios”, los alumnos nuevamente sitúan los porcentajes de respuesta en los valores más altos de la escala, un 48,8 % de las mismas señalan una puntuación directa de 4 (bastante) y un 24,4 % una puntuación de 5 (mucho).

Tabla 4.42.- Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a “aspectos referentes a tu formación”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/MC		Nulo		Total	Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
Los estudios que estoy realizando me parecen fáciles	25	15,6	26	16,3	77	48,1	27	16,9	3	1,9	2	1,3	-	-	160	2,69	1,028
Considero que el número de asignaturas de la carrera es el adecuado	8	5,0	21	13,1	26	16,3	74	46,3	25	15,6	6	3,8	-	-	160	3,43	1,257
Considero que el tipo de asignaturas de la carrera es el adecuado	6	3,8	18	11,3	30	18,8	72	45,0	30	18,8	4	2,5	-	-	160	3,56	1,175
El porcentaje de formación teórica y práctica que nos ofrecen en la carrera es el adecuado	7	4,4	9	5,6	43	26,9	71	44,4	25	15,6	5	3,1	-	-	160	3,52	1,149
Los contenidos que nos enseñan en esta carrera son interesantes	-	-	1	,6	15	9,4	81	50,6	58	36,3	5	3,1	-	-	160	4,13	0,985
Considero que estoy aprendiendo lo necesario para ser un buen piloto	-	-	4	2,5	14	8,8	76	47,5	64	40,0	2	1,3	-	-	160	4,21	0,864
Estoy satisfecho con los estudios que estoy realizando	1	,6	2	1,3	19	11,9	67	41,9	69	43,1	2	1,3	-	-	160	4,22	0,902
Considero que el actual Plan de Estudios es adecuado para mi formación como piloto	3	1,9	8	5,0	27	16,9	78	48,8	39	24,4	2	1,3	3	1,9	160	3,87	0,994

Gráfico 4.23.- Distribución de la muestra por “aspectos referentes a tu formación”.

IV.II.2.4.6.1.- Análisis de relaciones de la variable “aspectos referentes a tu formación”.

En el presente apartado “objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria que estás recibiendo” trataremos de dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Existen diferencias en aspectos referentes a la formación como piloto según la universidad de procedencia del alumnado?
- ¿Están relacionadas las opiniones de los estudiantes referentes a su formación como piloto con el curso en el que está matriculado el alumnado?

- ➔ Análisis de relaciones en función de la universidad de procedencia.

Las pruebas de normalidad de la **Tabla 4.43** indican que la variable “aspectos referentes a tu formación”, no se distribuye siguiendo un criterio de normalidad en todos los grupos, por lo que el contraste de medias se realizará a través de la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis (**Tabla 4.44**).

Tabla 4.43.- Pruebas de normalidad^a (factor de exploración: variable “Universidad en la que estudias”).

	Universidad en la que estudias	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Aspectos referentes a la formación	Universidad de A Coruña	,138	20	,200(*)	,951	20	,389
	Universidad Autónoma de Madrid	,156	47	,006	,812	47	,000
	Universidad Camilo José Cela	,148	12	,200(*)	,931	12	,386
	Universidad de Córdoba	,180	9	,200(*)	,960	9	,796
	Universidad Rovira i Virgili	,230	52	,000	,686	52	,000
	Universidad de Salamanca	,113	20	,200(*)	,982	20	,958

a Corrección de la significación de Lilliefors

Según los estadísticos de contraste aplicados a través de la prueba Kruskal-Wallis (Tabla 4.44), la variable “aspectos referentes a la formación” posee un p -valor=0,000, lo que significa que existe relación entre dicha variable respecto a la universidad de procedencia del alumnado.

Si analizamos los rangos promedio observamos cómo es el alumnado de la Universidad de Córdoba (rango promedio de 113,61) y de la Universidad de Salamanca (rango medio de 106,25) el que posee un mayor grado de acuerdo sobre aspectos referentes a su formación.

Por contra, podemos observar cómo son los estudiantes de la Universidad Autónoma de Madrid (rango promedio de 56,62) y los de la Universidad de A Coruña (rango promedio de 59,53), los que manifiestan poseer discrepancias con el resto de universidades en relación a aspectos referentes a su formación como piloto (ítems pertenecientes a la pregunta número 30 del cuestionario).

Tabla 4.44.- Prueba de Kruskal-Wallis (variable de agrupación: “universidad en la que estudias”).

	Universidad en la que estudias	N	Rango promedio	Estadísticos de contraste	
Aspectos referentes a la formación	Universidad de A Coruña	20	59,53	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	39,644 5 ,000
	Universidad Autónoma de Madrid	47	56,62		
	Universidad Camilo José Cela	12	57,46		
	Universidad de Córdoba	9	113,61		
	Universidad Rovira i Virgili	52	99,84		
	Universidad de Salamanca	20	106,25		
	Total	160			

➔ Análisis de relaciones en función del curso en el que el alumnado está matriculado.

Una vez más las pruebas de normalidad (Tabla 4.45) nos aconsejan desarrollar una prueba no paramétrica, puesto que no todos los grupos de la variable “aspectos referentes a la formación” se distribuyen siguiendo una ley normal.

Tabla 4.45.- Pruebas de normalidad^a (factor de exploración: variable “curso en el que estás matriculado”).

	Curso en el que estás matriculado	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Aspectos referentes a la formación	No Contesta	,260	2	.			
	1º	,118	59	,040	,974	59	,242
	2º	,155	29	,073	,921	29	,033
	3º	,214	44	,000	,721	44	,000
	4º	,168	26	,058	,951	26	,081
	No Contesta	,260	2	.			

a Corrección de la significación de Lilliefors

Así pues procedemos a realizar la prueba Kruskal Wallis (Tabla 4.46). Según los datos que se desprenden de los estadísticos de contraste, existe una relación entre las variables “curso “ y “aspectos referentes a la formación”, ya que el p-valor obtenido es de 0,000, puntuación inferior al nivel alfa prefijado de 0,05.

Por tanto, podemos rechazar la hipótesis nula de independencia, afirmando que existen diferencias significativas entre los diversos grupos pertenecientes a la

variable “curso en el que estás matriculado”. De facto, si observamos los rangos promedio, se produce un hecho curioso, ya que son los alumnos noveles los que otorgan puntuaciones más elevadas a todos aquellos aspectos referentes a su formación (recogidos en la pregunta 30 del cuestionario). Sin embargo, las puntuaciones van disminuyendo paulatinamente a medida que nos acercamos al cuarto curso. Este hecho parece indicarnos que son los alumnos de últimos cursos los más críticos con los aspectos referentes a su formación. En cierto sentido, su experiencia y su bagaje académico puede conferirles más elementos valorativos que los que puedan poseer alumnos recién ingresados.

Tabla 4.46.- Prueba de Kruskal-Wallis (variable de agrupación: “curso en el que estás matriculado”).

	Curso en el que estás matriculado	N	Rango promedio	Estadísticos de contraste	
Aspectos referentes a la formación	1 ^º	59	97,30	Chi-cuadrado gl Sig. asintót.	27,358 3 ,000
	2 ^º	29	94,53		
	3 ^º	44	59,20		
	4 ^º	26	56,69		
	Total	158			

IV.II.2.5.- Bloque V: **Profesorado.**

En este último bloque del cuestionario se plantean a los alumnos diferentes preguntas, tanto sobre los profesores de materias teóricas, como sobre los profesores de asignaturas prácticas.

IV.II.2.5.1.- Ítem 31: Distribución por “**diferentes aspectos relativos a la formación ofrecida por profesores de materias teóricas**”

Como podemos observar en la Tabla 4.47 en este ítem centramos nuestro interés en conocer la valoración que los alumnos hacen sobre sus profesores de materias teóricas en base a su nivel de conocimientos, la adecuación de la metodología empleada, los recursos, la planificación de sus clases y la evaluación.

Debemos indicar que, como veremos en el siguiente apartado, el profesorado que imparte docencia en las titulaciones en que fue aplicado este cuestionario forma parte del profesorado universitario, así como de diferentes FTO's.

En lo que a la adecuación del “**nivel de conocimientos del profesorado en la materia que imparten**” se refiere, los alumnos conceden una alta valoración del mismo, ya que un 47,5 % de las respuestas consideran como “bastante” este nivel y un 46,9 % lo sitúan en la puntuación directa más alta, 5 (mucho).

En este mismo sentido, la consideración como adecuada de la “**metodología de enseñanza empleada**” también es alta ya que un 59,4 % de las respuestas consideran “bastante” esta adecuación y un 22,5 % “mucho”.

Los “**recursos utilizados para la enseñanza**” han sido valorados por los alumnos, en un 50 % de las respuestas como “bastante” y un 26,9 % como “mucho”. Por tanto existe un alto grado de consenso a la hora de valorarlos positivamente.

A la hora de evaluar la “**planificación de las clases**” por parte del profesorado, los alumnos nuevamente valoran muy positivamente este aspecto ya que un 55 % de las respuestas lo consideran como “bastante” y un 31,3 % como “mucho”.

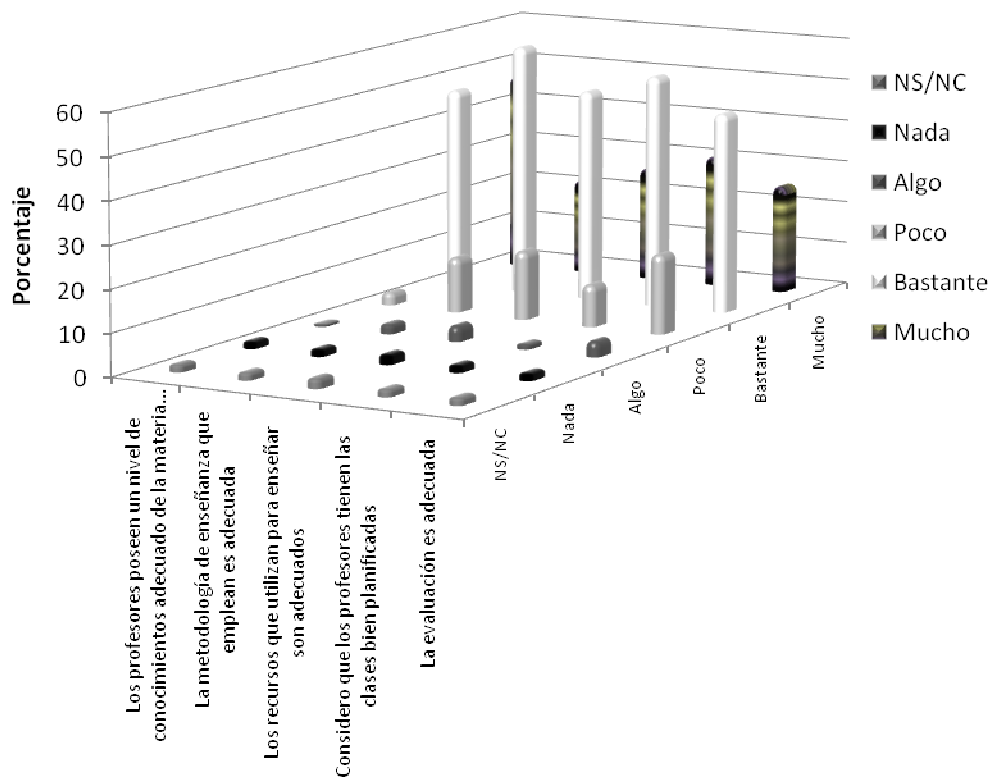
En último lugar, está la valoración sobre la realización de una “**evaluación adecuada**” por parte del profesorado de materias teóricas. Vemos como nuevamente la mayoría de las respuestas consideran positivo este aspecto, ya que un 47,5% de ellas lo sitúan en “bastante” y un 25,6 % en “mucho”.

Podemos concluir, como muestra el Gráfico 4.24, que existe una valoración muy positiva hacia los diferentes aspectos de la formación impartida por los profesores de enseñanzas teóricas.

Tabla 4.47.- Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a “diferentes aspectos relativos a la formación ofrecida por profesores de materias teóricas”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Total	Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
Los profesores poseen un nivel de conocimientos adecuado de la materia que enseñan	-	-	1	,6	5	3,1	76	47,5	75	46,9	3	1,9	160	4,35	0,841
La metodología de enseñanza que emplean es adecuada	1	,6	4	2,5	21	13,1	95	59,4	36	22,5	3	1,9	160	3,95	0,903
Los recursos que utilizan para enseñar son adecuados	1	,6	6	3,8	26	16,3	80	50,0	43	26,9	4	2,5	160	3,91	1,018
Considero que los profesores tienen las clases bien planificadas	1	,6	2	1,3	16	10,0	88	55,0	50	31,3	3	1,9	160	4,09	0,903
La evaluación es adecuada	4	2,5	6	3,8	30	18,8	76	47,5	41	25,6	3	1,9	160	3,84	1,049

Gráfico 4.24.- Distribución de la muestra por “diferentes aspectos relativos a la formación ofrecida por profesores de materias teóricas”.



IV.II.2.5.2.- Ítem 32: Distribución por “**diferentes aspectos relativos a la formación ofrecida por profesores de asignaturas de vuelo**”.

Manteniendo la misma estructura que en el ítem anterior, pero en referencia a los profesores de asignaturas de vuelo, analizaremos a continuación los resultados obtenidos.

Antes de comenzar el análisis debemos hacer referencia al alto porcentaje de respuestas que indican NS/NC, algo que se explica al no comenzar las asignaturas de vuelo hasta el 2º curso en la mayoría de las Universidades, y en el caso de la Universidad de Salamanca solamente existían alumnos del primer curso. Por tanto, esto es algo que se debe tener en cuenta a la hora de interpretar los resultados.

El primer aspecto a valorar es el referido al “**nivel de conocimientos del profesorado en la materia que imparten**”, aspecto al que los alumnos conceden una alta valoración, ya que un 35,6 % de las respuestas lo consideran como “bastante” y un 33,1 % “mucho”.

Respecto a la consideración como adecuada de la “**metodología de enseñanza empleada**”, el grado de percepción sobre la misma también es alto, como lo demuestra el 37,5 % de las respuestas que la consideran como “bastante” adecuada y el 23,8 % que la considera como “mucho”.

Los “**recursos utilizados para la enseñanza**” han sido valorados por los alumnos, en un 39,4 % de las respuestas como “bastante” y en un 22,5 % como “mucho”, por lo que podemos afirmar que existe un alto grado de consenso a la hora de valorarlos positivamente.

Otro aspecto a valorar era la “**planificación de las clases**” por parte del profesorado, aspecto que los alumnos nuevamente valoran muy positivamente, ya que un 38,8 % de las respuestas indican la opción de “bastante” y un 20,6 % señalan la opción “mucho”.

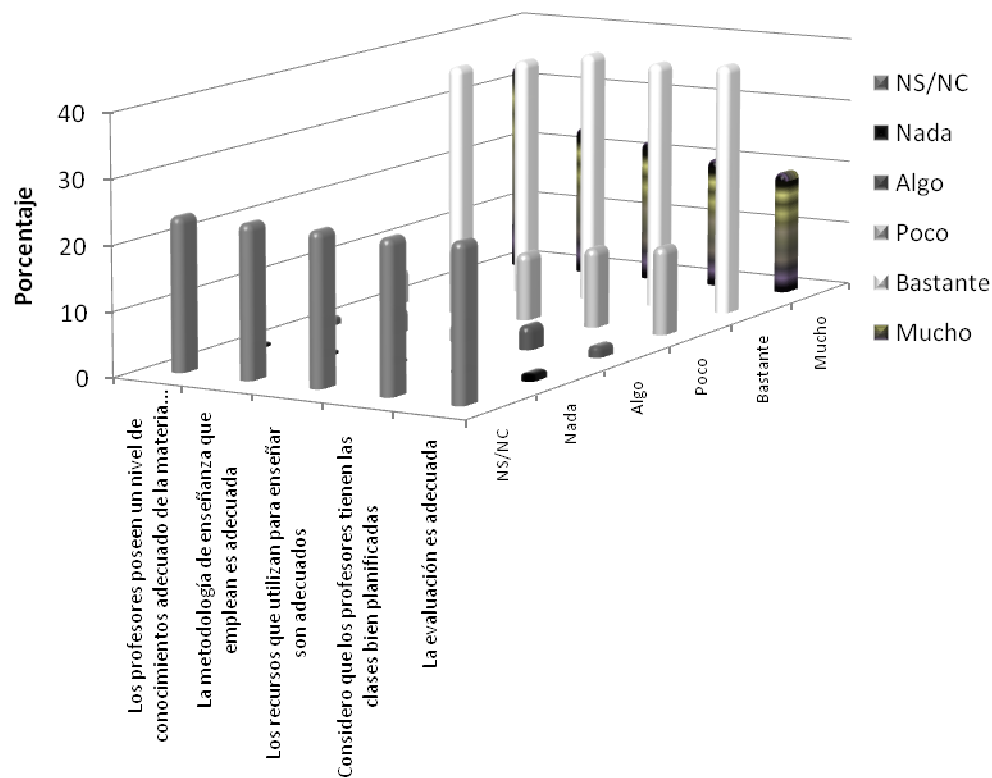
Por último, la valoración sobre la realización de una “**evaluación adecuada**” por parte del profesorado de materias prácticas vuelve a ser muy positiva como lo demuestra el 39,4 % de las respuestas que le otorgan una puntuación directa de 4 (bastante) y el 19,4 % que lo sitúan en 5 (mucho).

Por tanto, al igual que sucedía con el profesorado de materias teóricas, los alumnos valoran muy positivamente los distintos aspectos presentados, en referencia a los profesores de asignaturas de vuelo, algo que podemos observar en el Gráfico 4.25 y en la Tabla 4.48.

Tabla 4.48.- Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a “diferentes aspectos relativos a la formación ofrecida por profesores de asignaturas de vuelo”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Total	Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
Los profesores poseen un nivel de conocimientos adecuado de la materia que enseñan	1	0,6	2	1,3	9	5,6	57	35,6	53	33,1	38	23,8	160	3,28	1,950
La metodología de enseñanza que emplean es adecuada	1	0,6	6	3,8	17	10,6	60	37,5	38	23,8	38	23,8	160	3,09	1,881
Los recursos que utilizan para enseñar son adecuados	1	0,6	5	3,1	17	10,6	63	39,4	36	22,5	38	23,8	160	3,09	1,871
Considero que los profesores tienen las clases bien planificadas	1	0,6	6	3,8	20	12,5	62	38,8	53	20,6	38	23,8	160	3,04	1,853
La evaluación es adecuada	2	1,3	3	1,9	22	13,8	63	39,4	31	19,4	39	24,4	160	3,01	1,858

Gráfico 4.25.- Distribución de la muestra por “diferentes aspectos relativos a la formación ofrecida por profesores de asignaturas de vuelo”.



IV.II.3.- **Análisis Estadístico** **Cuestionario Profesores**

IV.II.3.1.- Bloque I: **Datos Personales y Profesionales.**

Este primer bloque del cuestionario de profesores está formado por los ítems del 1 al 10, mediante los cuales se pretende configurar las características, tanto personales como profesionales, de los profesores.

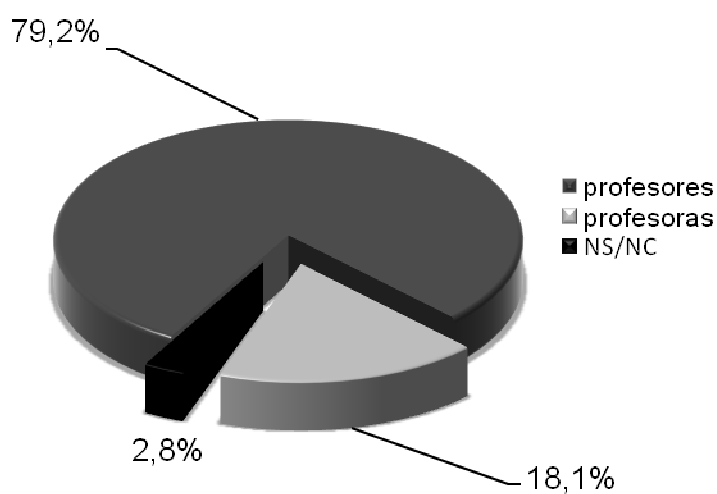
IV.II.3.1.1.- Ítem 1: Distribución por “**sexo**”.

Como podemos observar a través de la Tabla 4.49 en el estudio han participado un número considerablemente menor de mujeres que de hombres. Esta participación se sitúa en un 18,1 % en el caso de las mujeres y en un 79,2 % en el caso de los hombres.

Esta diferencia participativa puede deberse, como hemos visto, a la existencia de un menor número de mujeres dentro de la profesión de Piloto, algo que afectará a la muestra al incluir profesorado perteneciente a las diferentes FTO's asociadas a las Universidades y, por tanto, con una formación como Piloto.

Tabla 4.49.- Frecuencia y porcentaje de la variable “sexo”.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	profesores	57	79,2	79,2	79,2
	profesoras	13	18,1	18,1	97,2
	NS/NC	2	2,8	2,8	100,0
	Total	72	100,0	100,0	

Gráfico 4.26.- Distribución de la muestra por “sexo”

IV.II.3.1.2.- Ítem 2: Distribución por “año de nacimiento”.

Respecto a este ítem simplemente comentar que el profesorado abarca desde aquellos que han nacido en el año 1938 y que en el momento de pasar la encuesta contaban con 67 años, por tanto por encima de la edad de jubilación; hasta aquellos nacidos en el año 1983 y que contaban con 22 años. El porcentaje más alto, con tan solo 9,7 %, se sitúa en aquellos nacidos en el año 1971, por lo que podemos decir que contamos con una muestra muy heterogénea, en lo que a edad se refiere.

Tabla 4.50.- Distribución de la muestra por “año de nacimiento”.

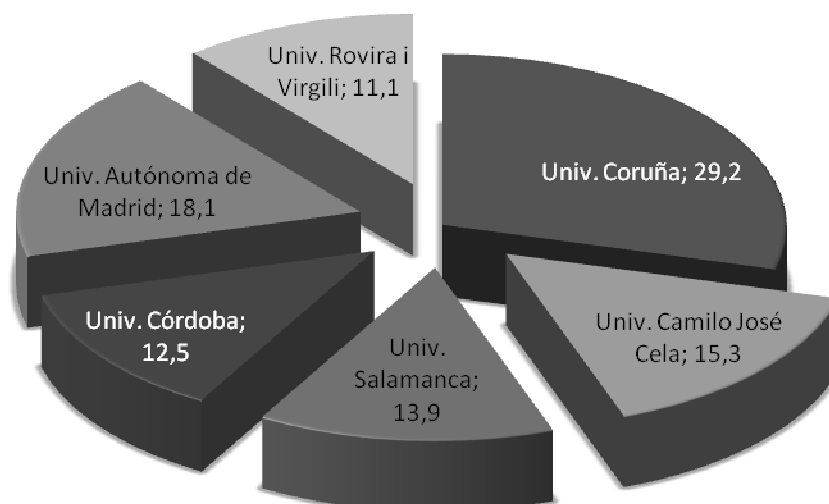
Año de Nacimiento	n	%	Total
1938	1	1,4	72
1940	1	1,4	72
1941	1	1,4	72
1942	1	1,4	72
1947	1	1,4	72
1949	1	1,4	72
1954	2	2,8	72
1955	3	4,2	72
1956	1	1,4	72
1957	2	2,8	72
1958	1	1,4	72
1959	2	2,8	72
1960	1	1,4	72
1962	1	1,4	72
1963	2	2,8	72
1964	2	2,8	72
1965	1	1,4	72
1966	1	1,4	72
1967	1	1,4	72
1970	5	6,9	72
1971	7	9,7	72
1972	3	4,2	72
1974	5	6,9	72
1975	3	4,2	72
1976	2	2,8	72
1977	1	1,4	72
1978	1	1,4	72
1979	5	6,9	72
1980	2	2,8	72
1981	1	1,4	72
1982	2	2,8	72
1983	3	4,2	72
NS/NC	5	6,9	72

IV.II.3.1.3.- Ítem 3: Distribución por “Universidad en la que trabaja”.

La Universidad más representada con un 29,2 % de la muestra es la Universidad de A Coruña, seguida de la Universidad Autónoma de Madrid con un 18,1 %, ocupando el tercer lugar la Universidad Camilo José Cela con un 15,3 % de las respuestas.

Tabla 4.51.- Frecuencia y porcentaje de la variable “universidad en la que trabaja”.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Univ. Coruña	21	29,2	29,2	29,2
	Univ. Camilo José Cela	11	15,3	15,3	44,4
	Univ. Salamanca	10	13,9	13,9	58,3
	Univ. Córdoba	9	12,5	12,5	70,8
	Univ. Autónoma de Madrid	13	18,1	18,1	88,9
	Univ. Rovira i Virgili	8	11,1	11,1	100,0
	Total	72	100,0	100,0	

Gráfico 4.27.- Distribución de la muestra por “Universidad en la que trabaja”.

IV.II.3.1.4.- Ítem 4: Distribución por “modalidad de estudios en la que imparte docencia”.

Como podemos ver en la Tabla 4.52 la modalidad de estudios más representada en la muestra es la de “Ciclo Largo”, con un 61,1 %, existiendo el mismo número de personas que imparten docencia en el “Ciclo Corto” y en ambas modalidades, “Ciclo Largo y Ciclo Corto”, con un 18,1 % en ambos casos.

Tabla 4.52.- Frecuencia y porcentaje de la variable “modalidad de estudios en la que imparte docencia”.

	Ciclo Corto		Ciclo Largo		C. Corto y C.Largo		No Contesta		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Modalidad Estudios	13	18,1	44	61,1	13	18,1	2	2,8	72

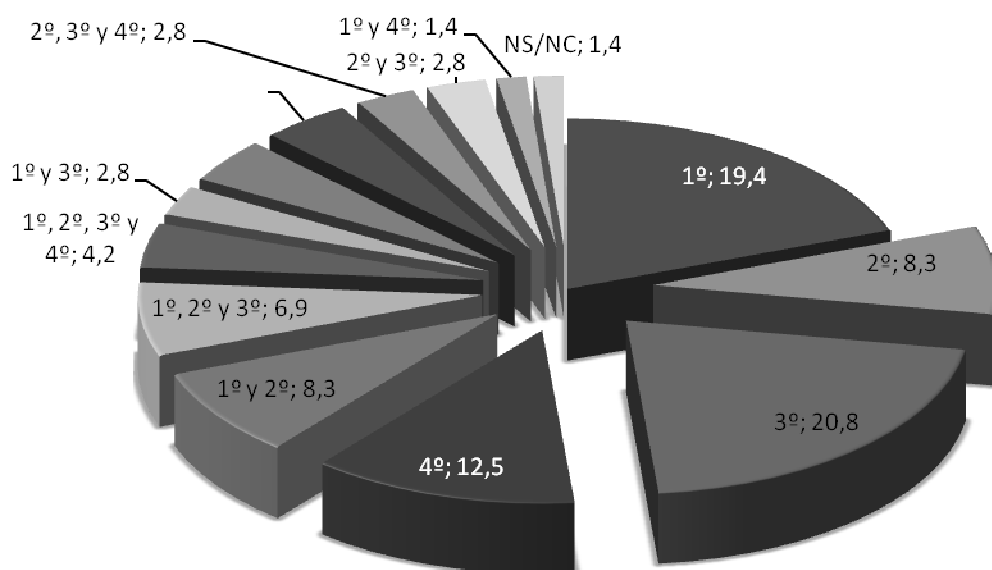
IV.II.3.1.5.- Ítem 5: Distribución por “curso/s en el/los que imparte docencia”.

El curso más representado en la muestra es el tercer curso con un 20,8 % de los casos, seguido muy de cerca por el primer curso con un 19,4 % representado por tan solo una persona menos.

Como podemos observar en la Tabla 4.53 y en el Gráfico 4.28 existe un importante número de profesores que imparte docencia en más de un curso.

Tabla 4.53.- Frecuencia y porcentaje de la variable “curso/s en el/los que imparte docencia”.

Cursos Docencia	n	%	Total
1º	14	19,4	72
2º	6	8,3	72
3º	15	20,8	72
4º	9	12,5	72
1º y 2º	6	8,3	72
1º, 2º y 3º	5	6,9	72
1º, 2º, 3º y 4º	3	4,2	72
1º y 3º	2	2,8	72
2º y 4º	3	4,2	72
3º y 4º	3	4,2	72
2º, 3º y 4º	2	2,8	72
2º y 3º	2	2,8	72
1º y 4º	1	1,4	72
NS/NC	1	1,4	72

Gráfico 4.28.- Distribución de la muestra por “curso/s en el/los que imparte docencia”.

IV.II.3.1.6.- Ítem 6: Distribución por “titulaciones que posee”.

Teniendo en cuenta las características definitorias de los estudios nos interesaba conocer las titulaciones de los profesores que imparten docencia en los mismos.

Debemos recordar que dichas titulaciones constan de diversos tipos de profesorado. Por un lado estaría el profesorado de la propia Universidad donde se imparten las diferentes titulaciones y que puede pertenecer a distintos campos profesionales (ingeniería, dirección y administración de empresa,...) y, por otro, aquellos profesores que imparten las distintas asignaturas relacionadas con las exigencias de las JAR-FCL (Pilotos, médicos, psicólogos, abogados,...) y que provienen de las FTO's que mantienen algún tipo de convenio con la Universidad para impartir estas asignaturas.

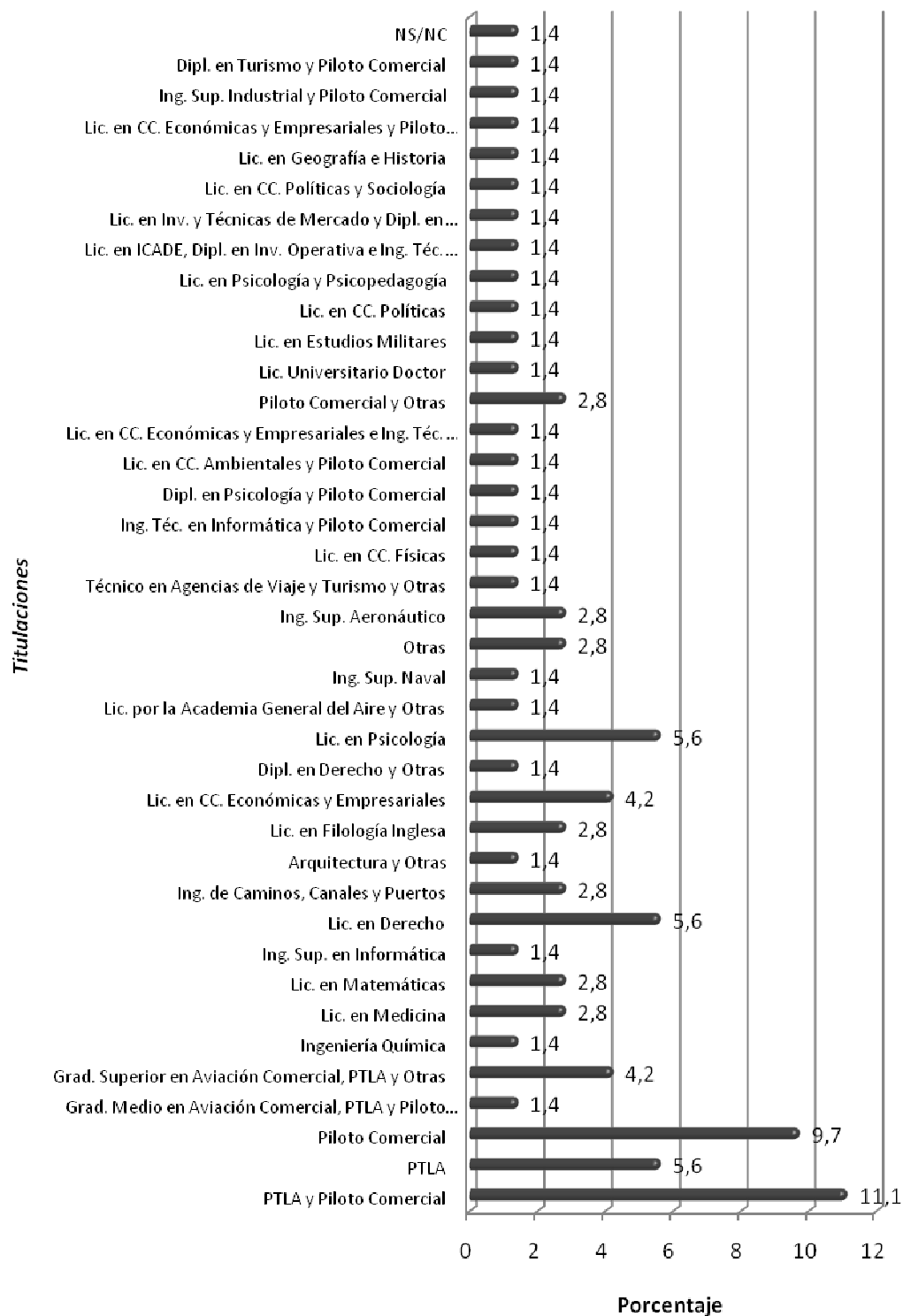
Como se refleja en la Tabla 4.54 existen una gran variedad de titulaciones, siendo la más numerosa la de Piloto. Además, debemos destacar el importante número de profesores que junto con los estudios de Piloto cuentan con otra titulación universitaria, algo que sin duda aporta una riqueza académica a las distintas titulaciones al conjugar la experiencia como Piloto y los conocimientos aportados por la formación universitaria recibida.

Las titulaciones más representadas son las de Piloto, seguidas por la Licenciatura en Derecho y la Licenciatura en Psicología.

Tabla 4.54.- Frecuencia y porcentaje de la variable “**titulaciones que posee**”.

Titulaciones	n	%	Total
PTLA y Piloto Comercial	8	11,1	72
PTLA	4	5,6	72
Piloto Comercial	7	9,7	72
Grad. Medio en Aviación Comercial, PTLA y Piloto Comercial	1	1,4	72
Grad. Superior en Aviación Comercial, PTLA y Otras	3	4,2	72
Ingeniería Química	1	1,4	72
Lic. en Medicina	2	2,8	72
Lic. en Matemáticas	2	2,8	72
Ing. Sup. en Informática	1	1,4	72
Lic. en Derecho	4	5,6	72
Ing. de Caminos, Canales y Puertos	2	2,8	72
Arquitectura y Otras	1	1,4	72
Lic. en Filología Inglesa	2	2,8	72
Lic. en CC. Económicas y Empresariales	3	4,2	72
Dipl. en Derecho y Otras	1	1,4	72
Lic. en Psicología	4	5,6	72
Lic. por la Academia General del Aire y Otras	1	1,4	72
Ing. Sup. Naval	1	1,4	72
Otras	2	2,8	72
Ing. Sup. Aeronáutico	2	2,8	72
Técnico en Agencias de Viaje y Turismo y Otras	1	1,4	72
Lic. en CC. Físicas	1	1,4	72
Ing. Téc. en Informática y Piloto Comercial	1	1,4	72
Dipl. en Psicología y Piloto Comercial	1	1,4	72
Lic. en CC. Ambientales y Piloto Comercial	1	1,4	72
Lic. en CC. Económicas y Empresariales e Ing. Téc. Aeronáutico	1	1,4	72
Piloto Comercial y Otras	2	2,8	72
Lic. Universitario Doctor	1	1,4	72
Lic. en Estudios Militares	1	1,4	72
Lic. en CC. Políticas	1	1,4	72

Lic. en Psicología y Psicopedagogía	1	1,4	72
Lic. en ICADE, Dipl. en Inv. Operativa e Ing. Téc. Aeronáutico	1	1,4	72
Lic. en Inv. y Técnicas de Mercado y Dipl. en Empresariales	1	1,4	72
Lic. en CC. Políticas y Sociología	1	1,4	72
Lic. en Geografía e Historia	1	1,4	72
Lic. en CC. Económicas y Empresariales y Piloto Comercial	1	1,4	72
Ing. Sup. Industrial y Piloto Comercial	1	1,4	72
Dipl. en Turismo y Piloto Comercial	1	1,4	72
NS/NC	1	1,4	72

Gráfico 4.29.- Distribución de la muestra por “titulaciones que posee”.

IV.II.3.1.7.- Ítem 7: Distribución por “**situación laboral**”.

A través de este nuevo ítem buscábamos el conocer las diferentes situaciones laborales de los profesores, tanto pertenecientes a la Universidad, como a las FTO's, vinculadas con éstas.

En primer lugar, en la Tabla 4.55 podemos ver la situación laboral de los profesores universitarios que han contestado al cuestionario y como podemos comprobar los profesores Asociados y los Colaboradores son los representados en mayor número con un 13,9 % sobre el total de la muestra, seguidos por los Titulares de Universidad con un 11,1 % de los casos.

Tabla 4.55.- Frecuencia y porcentaje de la variable “**situación laboral-Profesor Universitario**”.

Profesor Universitario	n	%	Total
Titular de Universidad	8	11,1	72
Catedrático de Escuela Universitaria	1	1,4	72
Catedrático de Escuela Universitaria	3	4,2	72
Titular de Escuela Universitaria	1	1,4	72
Ayudante LRU	2	2,8	72
Asociado	10	13,9	72
Ayudante Doctor	1	1,4	72
Colaborador	10	13,9	72
Otras	6	8,3	72
NS/NC	30	41,7	72

A través de la Tabla 4.56 observamos como la opción más frecuente entre aquellos profesores pertenecientes a la categoría de Profesor NO Universitario y por tanto contratados por una FTO, es la de “Profesor a Tiempo Parcial”, con un 31,9 % de la muestra, seguida por la opción de “Profesor a Tiempo Completo”, representada por un 18,1 %.

Señalar que entre aquellos que han indicado otras opciones se establecen las siguientes: Contratado Doctor Universidad Privada; Contrato por Servicios; Instructor; Instructor de Vuelo; Investigador Contratado; Jefe de Enseñanza (HT) y Profesor Teórico (entendemos que Profesor de Enseñanza Teórica en una FTO).

Tabla 4.56.- Frecuencia y porcentaje de la variable “**situación laboral-Profesor NO Universitario**”.

Profesor NO Universitario	n	%	Total
Profesor a Tiempo Total	13	18,1	72
Profesor a Tiempo Parcial	23	31,9	72
Otras	2	2,8	72
NS/NC	34	47,2	72

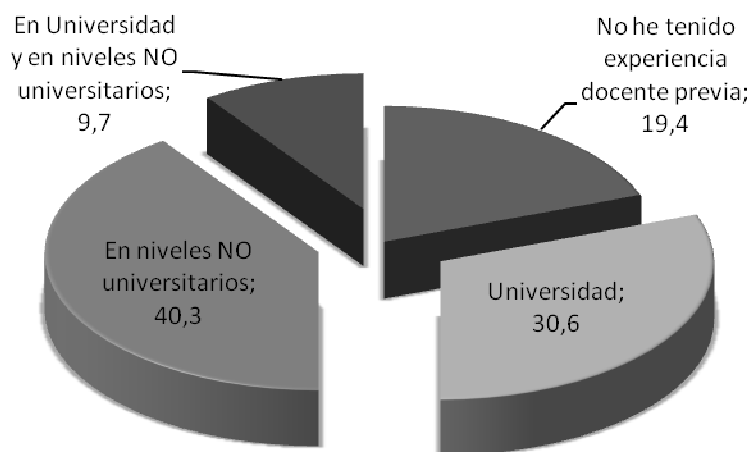
IV.II.3.1.8.- Ítem 8: Distribución por “**experiencia docente previa**”.

Como podemos ver en la Tabla 4.57 el profesorado en su amplia mayoría cuenta con una experiencia docente previa ya sea en la universidad o en niveles no universitarios. Podemos suponer que esta experiencia, en uno u otro ámbito vendrá determinada por su vinculación con la Universidad o con la Escuela de Vuelo. En todo caso debemos señalar que más del 70 % de los encuestados contaban con experiencia docente previa. Aunque es necesario destacar el porcentaje del profesorado que no han tenido experiencia docente previa a su incorporación a las titulaciones de piloto (19,4 %).

Tabla 4.57.- Frecuencia y porcentaje de la variable “**experiencia docente previa**”.

Experiencia docente previa	N	%	Total
No he tenido experiencia docente previa	14	19,4	72
Universidad	22	30,6	72
En niveles NO universitarios	29	40,3	72
En Universidad y en niveles NO universitarios	7	9,7	72

Gráfico 4.30.- Distribución de la muestra por “**experiencia docente previa**”.



IV.II.3.1.9.- Ítem 9: Distribución por “posee experiencia previa como piloto”.

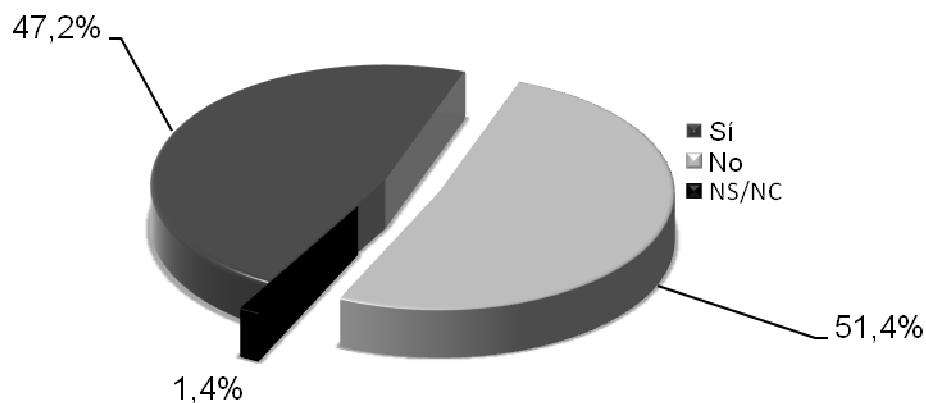
La experiencia como piloto por parte del profesorado es algo que está muy repartida en la muestra sobre la que se aplicó el cuestionario puesto que, como se recoge en la Tabla 4.58 y en el Gráfico 4.31, nos encontramos en porcentajes muy próximos al 50 %.

Podemos suponer que existen casos de profesores vinculados a una FTO que no tienen esa experiencia en vuelo, ya que pueden ser profesores que imparten asignaturas teóricas y cuya formación no necesariamente tiene que ser la de Piloto (Lic. en Medicina, Lic. en Derecho,...). Por otra parte en el caso de los profesores universitarios existe la posibilidad de contar con alguna titulación como piloto, como se desprende de los datos obtenidos en el ítem 6 y recogidos en la Tabla 4.54 y en el Gráfico 4.29.

Tabla 4.58.- Frecuencia y porcentaje de la variable “posee experiencia previa como piloto”.

Experiencia como piloto	N	%	Total
Sí	34	47,2	72
No	37	51,4	72
No Contesta	1	1,4	72

Gráfico 4.31.- Distribución de la muestra por “posee experiencia previa como piloto”.



IV.II.3.1.10.- Ítem 10: Distribución por “**tiempo de docencia**”.

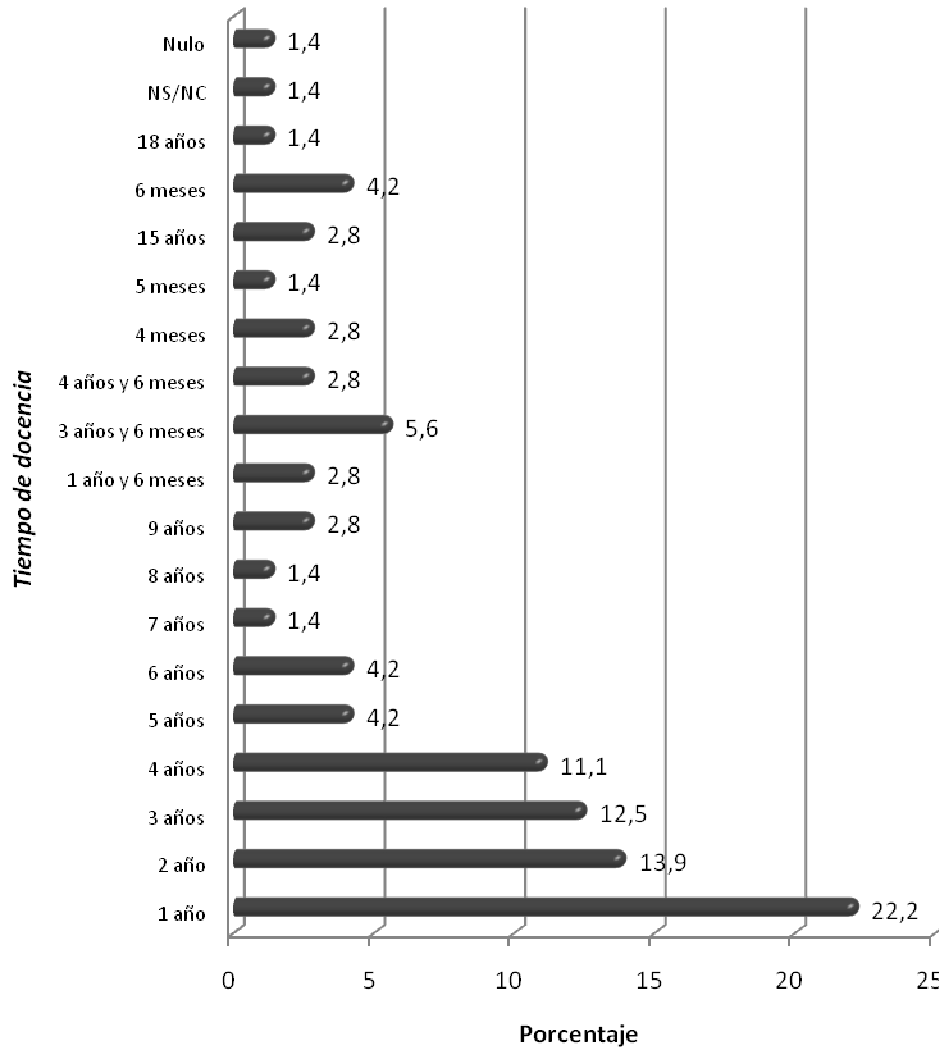
Como señalábamos en temas anteriores, las titulaciones propias establecidas por las Universidades para la formación de los Pilotos, son relativamente recientes. Debemos recordar que la primera en implantar una titulación de este tipo fue la Universidad Autónoma de Madrid en el año 1995.

Por tanto el tiempo de docencia en las diversas titulaciones en las que los profesores imparten docencia no podía ser demasiado largo, algo que queda demostrado con los datos de la Tabla 4.59 al encontrarse la mayoría de las respuestas con un tiempo de docencia igual o menor a seis años.

Entendemos que las respuestas que indican un tiempo de quince y dieciocho años, reflejan el tiempo de docencia de esas personas, pero no exclusivamente en la titulación propia en la que imparten docencia en la actualidad, ya que como indicábamos el tiempo desde su creación es menor al dato indicado. Sin embargo nos parecía importante mantener esta información.

Tabla 4.59.- Frecuencia y porcentaje de la variable “**tiempo de docencia**”.

Tiempo docencia	N	%	Total
1 año	16	22,2	72
2 años	10	13,9	72
3 años	9	12,5	72
4 años	8	11,1	72
5 años	3	4,2	72
6 años	3	4,2	72
7 años	1	1,4	72
8 años	1	1,4	72
9 años	2	2,8	72
1 año y 6 meses	2	2,8	72
3 años y 6 meses	4	5,6	72
4 años y 6 meses	2	2,8	72
4 meses	2	2,8	72
5 meses	1	1,4	72
15 años	2	2,8	72
6 meses	3	4,2	72
18 años	1	1,4	72
NS/NC	1	1,4	72
Nulo	1	1,4	72

Gráfico 4.32.- Distribución de la muestra por “tiempo de docencia”.**IV.II.3.2.- Bloque II: Características Plan de Estudios.**

El segundo bloque del cuestionario de profesores se centra en determinar una serie de “Características del Plan de Estudios” para ello hemos establecidos un bloque de preguntas desde los ítems del 11 al 15 a través de los cuales se plantean cuestiones como el acceso, las asignaturas, los objetivos,... cuestiones que en algunos casos han sido presentadas también en el cuestionario de los alumnos.

IV.II.3.2.1.- Ítem 11: Distribución por “nivel de estudios de acceso”.

Volvemos a plantear, en esta ocasión a los profesores, cuál consideran éstos que debe ser el nivel mínimo exigible para acceder a los Estudios de Piloto.

Los resultados obtenidos (ver Tabla 4.60) establecen que en su mayoría los profesores consideran que este nivel mínimo de acceso debe ser la selectividad, con un 63,9 % de las respuestas.

Tabla 4.60.- Frecuencia y porcentaje de la variable “nivel de estudios de acceso”.

Titulación mínima de acceso a los estudios	n	%	Total
Selectividad	46	63,9	72
Título de Bachillerato	15	20,8	72
Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria	2	2,8	72
Otros	4	5,6	72
NS/NC	2	2,8	72

IV.II.3.2.2.- Ítem 12: Distribución por “asistencia a clase alumnos”.

Al igual que hacíamos en el cuestionario de los alumnos, hemos preguntado a los profesores por la asistencia a clase de éstos. Obteniendo el mayor porcentaje de respuestas (51,4 %) en la opción de “todos los días”, seguida con un 38,9 % por la opción que indica una asistencia de “casi todos los días” a clase.

Tabla 4.61.- Frecuencia y porcentaje de la variable “asistencia a clase alumnos”.

Asistencia a clase	N	%	Total
Todos los días	37	51,4	72
Casi todos los días	28	38,9	72
Algunos días	6	8,3	72
Muy pocos días	-	-	72
NS/NC	1	1,4	72

IV.II.3.2.3.- Ítem 13: Distribución por “**afirmaciones referentes a los estudios universitarios de Piloto**”.

A través de este ítem planteamos diversas cuestiones relacionadas con los estudios, algunas de las cuales también han sido preguntadas a los alumnos en el ítem 30.

La primera cuestión planteada es si se considera “**imprescindible que estos estudios tengan rango universitario**”, algo que el 51,4 % de las respuestas consideran como “bastante” y el 30,6 % “mucho”. Por tanto, una amplia mayoría del profesorado de las distintas titulaciones propias que ha contestado el cuestionario considera imprescindible que los estudios de Piloto sean estudios universitarios. Coincidiendo con la opinión manifestada por los alumnos a la hora de indicar el centro de enseñanza que consideran más adecuado para llevar a cabo la formación de los Pilotos, ya que 139 de las respuestas del ítem 25 seleccionaban la formación dentro de la universidad como el lugar más adecuado.

En lo que respecta a la necesidad de “**realizar una prueba específica de acceso que sirva para seleccionar a los candidatos**”, los resultados obtenidos sitúan la mayoría de las respuestas en los valores más altos de la escala, “mucho” obtiene un 41,7 % y “bastante” un 38,9 %. En este sentido debemos recordar la existencia de unas pruebas médicas específicas, ya que se exigirá un certificado médico de clase 1 a los solicitantes y titulares de “autorización de Alumno Piloto Profesional”, requisito recogido en la Orden de 21 de marzo de 2000. Pero además de la exigencia de cumplir con estos requisitos médicos, como hemos visto en el apartado III.VI.2.1 del Capítulo III, la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) establece como un requisito a cumplir por los pilotos que desarrollen su actividad profesional en relación a operaciones internacionales, una competencia lingüística mínima en el idioma inglés de Nivel Operacional (Nivel 4). Una posible prueba específica de acceso podría tratar de determinar la competencia lingüística,

que en el idioma inglés poseen los alumnos, para de esta manera definir más específicamente el trabajo a desarrollar de cara a alcanzar el nivel de competencia exigido por las autoridades aeronáuticas competentes. Debemos recordar también que en el ítem 27 del cuestionario de alumnos preguntábamos a éstos cuál debía ser el mínimo exigible a la hora de acceder a los estudios, siendo una de las opciones propuestas el “realizar una prueba específica que sirva para seleccionar a los candidatos”, opción elegida por sólo 11 de los 160 alumnos que contestaron al cuestionario.

Otra de las cuestiones planteadas en este ítem es si **“el número de asignaturas es el adecuado”**, algo con lo que el profesorado está de acuerdo ya que el 63,9 % de las respuestas se sitúan en la puntuación directa 4 (bastante). Aspecto que coincide con la opinión manifestada por los alumnos.

En cuanto a la consideración como adecuadas del **“tipo de asignaturas de la carrera”**, también hay un alto grado de consenso ya que el 76,4 % de las respuestas consideran como “bastante” su adecuación a los estudios. Los profesores otorgan un mayor grado de satisfacción hacia este aspecto que los alumnos, puesto que la suma de los porcentajes obtenidos en las puntuaciones directas 4 y 5 son superiores a los obtenidos en el cuestionario de alumnos.

El **“tiempo previsto en el plan de estudios”** es considerado como “bastante” adecuado por un 68,1 % de las respuestas. Por tanto, como podemos observar, y a pesar de la diferente duración de los distintos planes de estudio, existe un alto grado de consenso a la hora de establecer el grado de acuerdo con la duración del mismo.

Al igual que con los alumnos nos interesaba conocer la opinión de los profesores respecto a si **“el porcentaje de formación teórica y práctica ofrecida en la carrera es el adecuado”**, obteniendo un 56,9 % de respuestas que lo consideran como “bastante” adecuado y un 19,4 % que eligen la opción “mucho”. Como

podemos ver el profesorado también manifiesta su conformidad con la proporción de formación teórica y práctica, siendo los porcentajes superiores a la satisfacción manifestada por los alumnos respecto a este mismo aspecto.

Otro de los aspectos a valorar ha sido si **“el actual Plan de Estudios es adecuado para la formación como Piloto”**, obteniendo el porcentaje más alto de respuestas en los valores más elevados de la escala con un 50 % que lo consideran como “bastante” adecuado y un 9,7 % que lo valoran como “mucho”. Manifestando un menor grado de acuerdo en este apartado respecto a los alumnos, ya que el porcentaje de respuestas obtenido tras la suma de los porcentajes de las categorías “bastante” y “mucho” en el caso de éstos fue del 73,2 %.

La percepción que los profesores tienen respecto a si **“los contenidos son interesantes para los alumnos”**, es muy alta ya que un 73,6 % de las respuestas lo sitúan en “bastante” y un 8,3 % sitúan su grado de acuerdo en “mucho”. Percepción que coincide con la manifestada por los alumnos, ya que un 86,9 % situaban su grado de acuerdo entre “bastante” y “mucho”.

En cuanto a la afirmación que establece que **“creo que a los alumnos estos estudios les resultan fáciles”** existe un porcentaje similar entre las respuestas que consideran como “poco” su grado de acuerdo con esta afirmación, con un 40,3 % y los que lo consideran como “bastante”, con un 37,5 %. Recordemos que en el caso de los alumnos estos porcentajes eran de un 48,1 % para “bastante” y un 16,9 % para “mucho”.

Respecto a la opinión sobre si **“los alumnos consideran que están aprendiendo lo necesario para ser buenos Pilotos”** el porcentaje más alto, con un 59,7 % se sitúa en “bastante”, obteniendo el valor “mucho” un 5,6 % de las respuestas. Recordemos que estos valores en el caso de los alumnos habían sido del 47,5 % para “bastante” y 40 % para “mucho”. Lo que demuestra que éstos últimos

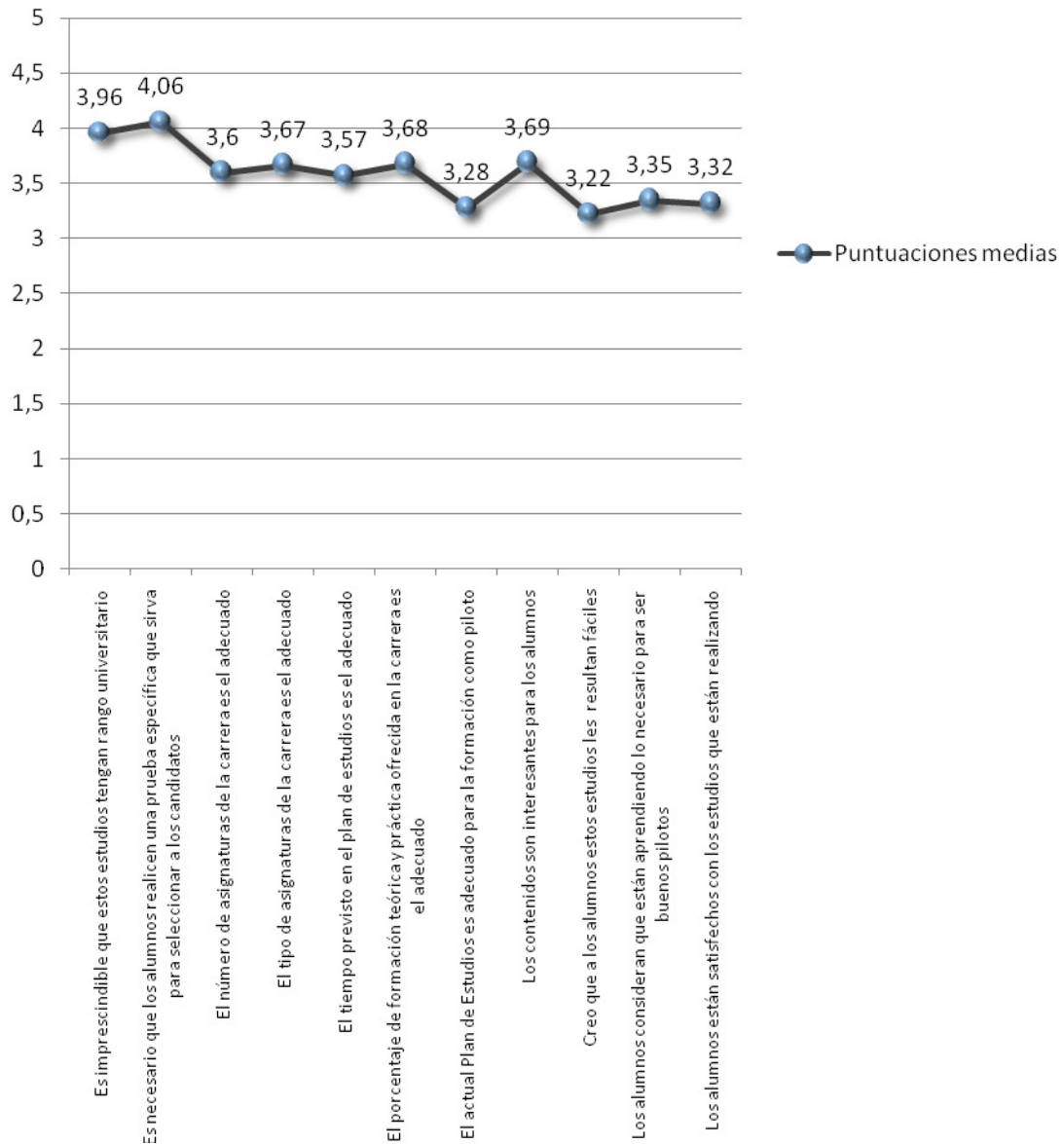
tienen una mejor percepción sobre su aprendizaje como Pilotos, de lo considerado por los profesores.

Por último la percepción de los profesores sobre “**la satisfacción de los alumnos con los estudios que están realizando**” sitúa un 54,2 % de las respuestas en “bastante” y un 9,7 % en “mucho”. Siendo aún más alta la percepción por parte de los alumnos, con un 48,4 % que considera como “bastante” su satisfacción hacia los estudios y un 24,4 % que la sitúa en “mucho”.

Tabla 4.62.- Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a “afirmaciones referentes a los estudios universitarios de Piloto”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Es imprescindible que estos estudios tengan rango universitario	2	2,8	2	2,8	7	9,7	37	51,4	22	30,6	2	2,8	3,96	1,106
Es necesario que los alumnos realicen una prueba específica que sirva para seleccionar a los candidatos	2	2,8	2	2,8	8	11,1	28	38,9	30	41,7	2	2,8	4,06	1,161
El número de asignaturas de la carrera es el adecuado	-	-	3	4,2	13	18,1	46	63,9	6	8,3	4	5,6	3,60	1,083
El tipo de asignaturas de la carrera es el adecuado	-	-	1	1,4	9	12,5	55	76,4	3	4,2	4	5,6	3,67	1,007
El tiempo previsto en el plan de estudios es el adecuado	1	1,4	2	2,8	12	16,7	49	68,1	4	5,6	4	5,6	3,57	1,085
El porcentaje de formación teórica y práctica ofrecido en la carrera es el adecuado	-	-	2	2,8	9	12,5	41	56,9	14	19,4	6	8,3	3,68	1,298
El actual Plan de Estudios es adecuado para la formación como piloto	1	1,4	7	9,7	14	19,4	36	50,0	7	9,7	7	9,7	3,28	1,366
Los contenidos son interesantes para los alumnos	-	-	-	-	8	11,1	53	73,6	6	8,3	5	6,9	3,69	1,109
Creo que a los alumnos estos estudios les resultan fáciles	-	-	6	8,3	29	40,3	27	37,5	5	6,9	5	6,9	3,22	1,153
Los alumnos consideran que están aprendiendo lo necesario para ser buenos pilotos	-	-	2	2,8	15	20,8	43	59,7	4	5,6	8	11,1	3,35	1,323
Los alumnos están satisfechos con los estudios que están realizando	-	-	-	-	16	22,2	39	54,2	7	9,7	10	13,9	3,32	1,452

Gráfico 4.33.- Puntuaciones medias por “afirmaciones referentes a los estudios universitarios de Piloto”.



IV.II.3.2.4.- Ítem 14: Distribución por “**utilidad de las asignaturas para la formación**”.

El Gráfico box-plot 4.34 nos informa de la tasa de respuesta del profesorado acerca de la utilidad de determinadas asignaturas para la formación de los pilotos. Según los datos que se desprenden de dicho gráfico, existe un mayor grado de

acuerdo entre el profesorado en considerar que las asignaturas de mayor utilidad para la formación como piloto son:

- ✈ Mas formación en Muti Crew Cooperation (MCC)
- ✈ Horas de simulador
- ✈ Horas de vuelo
- ✈ Asignaturas aeronáuticas

También se consideran importantes otras asignaturas cuyas principales tasas de respuesta oscilan entre un rango de puntuaciones en el que son consideradas como “bastante importantes” y “muy importantes”. En concreto nos referimos a:

- ✈ Prácticas de enseñanza (en una empresa del sector)
- ✈ Asignaturas tecnológicas
- ✈ Asignaturas científicas

Por otra parte, resulta necesario indicar que, comparativamente, son las asignaturas de gestión y las humanísticas las que menos utilidad poseen para el profesorado y, al mismo tiempo, son las que han obtenido una tasa de respuesta en la que se pueden observar mayores discrepancias.

A continuación pasaremos a valorar los resultados parciales de cada una de las variables.

En primer lugar, las “**asignaturas científicas** (matemáticas, física,...)” obtienen un alto porcentaje de respuestas en los valores más altos de la escala, con un 44,4% que indica como “bastante” su utilidad y un 34,7 % que la sitúa en “mucho”. Resultado muy cercano al obtenido en el caso de los alumnos, ya que éstos señalaban con un 45 % de las respuestas la opción “bastante” y con un 35 % “mucho”.

Las “**asignaturas tecnológicas** (electrónica, informática,...)”, son consideradas de gran utilidad por los profesores ya que un 43,1 % de las respuestas obtienen una puntuación directa de 5 (mucho), seguida por el 37,5 % obtenido en la puntuación directa 4 (bastante). Recordemos que los alumnos también consideran de

gran utilidad este tipo de asignaturas, ya que un 71,9 % de las respuestas situaban su utilidad entre “bastante” y “mucho”.

El siguiente tipo de asignaturas valoradas por el profesorado son las “**asignaturas humanísticas** (geografía, historia,...)”. Al igual que sucedía con los alumnos estas asignaturas obtienen una valoración de su utilidad menor que el resto, ya que el porcentaje más alto lo obtiene la puntuación directa 4 (bastante), con un 44,4 %, seguida del 37,5 % que sitúan su utilidad en “poco”.

Por otra parte, las “**asignaturas de gestión** (direc. de empresas, finanzas,...), obtienen puntuaciones más altas que en el caso de los alumnos, ya que un 47,2 % de las respuestas valoran su utilidad como “bastante” y un 20,8 % la sitúan en “mucho”. En cuanto a los alumnos el 29,4 % la consideraba como “algo” útiles y el 29,4 % que le otorgaba una utilidad de “bastante”.

Las “**asignaturas aeronáuticas**” son consideradas por los profesores de mucha utilidad ya que un 84,7 % de las respuestas indican una puntuación directa 5 (mucho). Puntuación que en el caso de los alumnos alcanzaba un 86,3 %.

Igualmente la “**instrucción en vuelo (avión)**” obtiene un alto grado de consenso, al recaer la puntuación directa con un mayor porcentaje de respuestas en 5 (mucho), con un 87,5 %. Algo que sucedía igualmente en el cuestionario de alumnos, donde la valoración de las “asignaturas de vuelo” obtenía un 91,9 % de las respuestas en esta misma puntuación directa.

Respecto a la opinión sobre la utilidad de la “**instrucción de vuelo (simulador)**”, la valoración es muy similar a la realizada por los alumnos, puesto que el 83,3 % de las respuestas la sitúan en “mucho”, frente al 84,4 % manifestado por los alumnos.

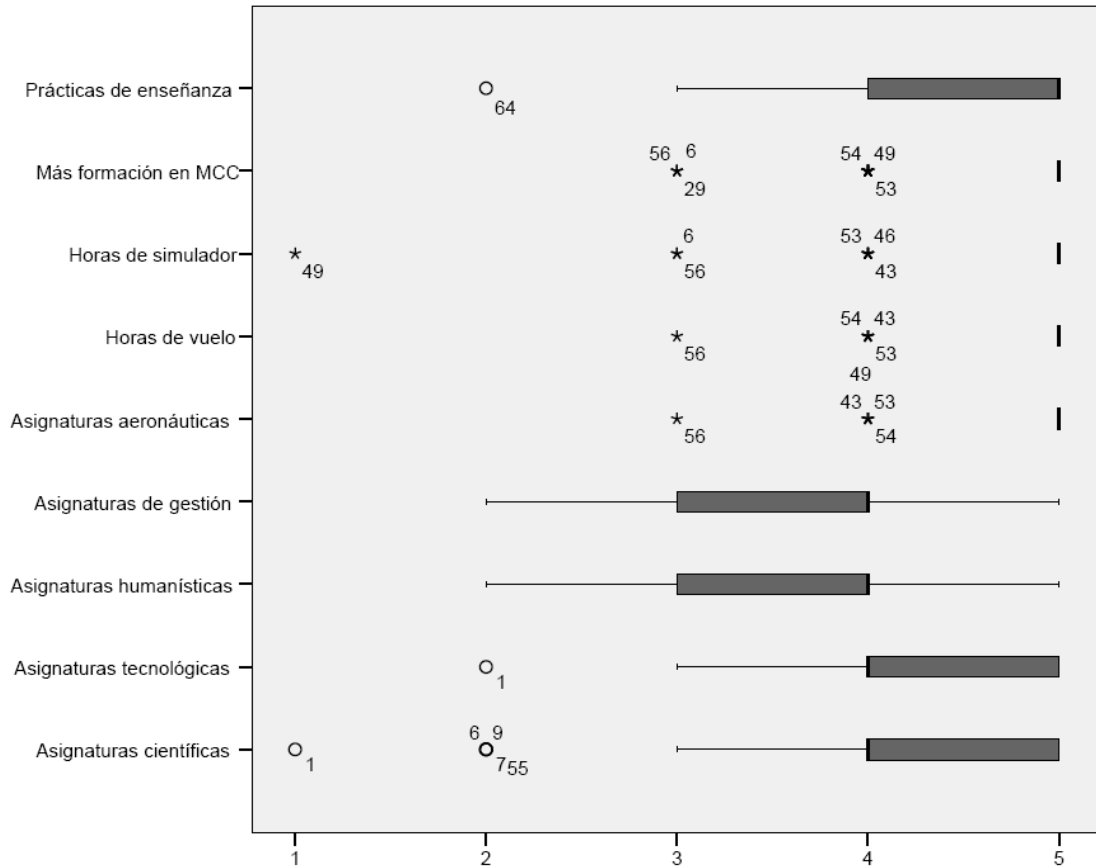
La formación en “**Multi Crew Cooperation (MCC)**” obtiene el porcentaje más alto de respuestas en la puntuación directa 5 (mucho) con un 70,8 %, valor similar al obtenido en el cuestionario de alumnos con un 78,1 %.

El último aspecto a valorar en este ítem han sido las “**prácticas de enseñanza** (en una empresa del sector)”, aspecto que obtiene un alto porcentaje de respuestas en los valores más altos de la escala, con un 55,6 % en “mucho” y un 27,8 % en “bastante”, aunque por debajo del 71,3 % obtenido por la puntuación directa 5 (mucho) y el 23,1 % en “bastante”, indicado por los alumnos.

Tabla 4.63.- Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a “utilidad de las asignaturas para la formación”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Asignaturas científicas (matemáticas, física, ...)	1	1,4	5	6,9	7	9,7	32	44,4	25	34,7	2	2,8	3,96	1,144
Asignaturas tecnológicas (electrónica, informática, ...)	-	-	2	2,8	10	13,9	27	37,5	31	43,1	2	2,8	4,13	1,061
Asignaturas humanísticas (geografía, historia, ...)	-	-	4	5,6	27	37,5	32	44,4	7	9,7	2	2,8	3,50	,949
Asignaturas de gestión (direc. de empresas, finanzas, ...)	-	-	2	2,8	19	26,4	34	47,2	15	20,8	2	2,8	3,78	,996
Asignaturas aeronáuticas	-	-	-	-	1	1,4	8	11,1	61	84,7	2	2,8	4,72	,892
Instrucción de vuelo (avión)	-	-	-	-	2	2,8	5	6,9	63	87,5	2	2,8	4,74	,904
Instrucción de vuelo (simulador)	1	1,4	-	-	2	2,8	7	9,7	60	83,3	2	2,8	4,65	1,009
Multi Crew Cooperation (MCC)	-	-	-	-	3	4,2	11	15,3	51	70,8	7	9,7	4,28	1,503
Prácticas de enseñanza (en una empresa del sector)	-	-	1	1,4	8	11,1	20	27,8	40	55,6	3	4,2	4,25	1,160

Gráfico 4.34.- Distribución de la muestra por “utilidad de las asignaturas para la formación”.



IV.II.3.2.5.- Ítem 15: Distribución por “objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria”.

En base a la información suministrada por la Tabla 4.64 y el Gráfico 4.35, sobre el porcentaje de respuestas del profesorado, respecto a su grado de acuerdo con la pertinencia de los objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria para pilotos, se puede decir que no existen discrepancias entre los docentes, ya que se repite un mismo patrón de respuesta en todos los objetivos contemplados, los cuales además se circunscriben bajo un grado de valoración que va desde la puntuación directa 3 (“poco”), hasta la 5 (“mucho”). Aunque la mayor parte de las respuestas se centran en el rango de puntuaciones 4-5 (“bastante”-“mucho”).

El primer objetivo a valorar es el de **“enseñar a pilotar un avión”**, objetivo con el que los profesores están plenamente de acuerdo ya que el 69,4 % de las respuestas lo valoran como “mucho”. Recordemos que en el caso de los alumnos esta puntuación alcanzaba un 73,8 % del total de respuestas.

Otro de los objetivos señalados era el **“preparar para el ingreso en una compañía aérea”**, objetivo sobre el cual el profesorado muestra su conformidad, algo que queda demostrado por el alto número de respuestas que lo sitúan en la puntuación directa 4 (bastante), con un 41,7 %, y 5 (mucho) con un 44,4 %. El porcentaje de respuestas obtenido para este mismo aspecto, tras la suma de los porcentajes de las categorías “bastante” y “mucho”, en el caso de los alumnos fue del 73,2 %.

El objetivo de **“transmitir conocimientos teóricos específicos de la profesión”** por parte de la enseñanza universitaria, ha obtenido un 38,9 % de las respuestas en la categoría “bastante” y un 52,8 % en “mucho”, por tanto también es un aspecto con el cual los profesores se muestran de acuerdo. Estos valores en el caso de los alumnos habían sido de 37,5 % para “bastante” y 58,1 % para “mucho”. Por tanto, existen valores muy próximos en ambos casos (“bastante” y “mucho”) a los manifestados por el profesorado.

Como podemos observar en la Tabla 4.64 el **“seleccionar a los sujetos más capacitados”**, al igual que sucedía en el caso de los alumnos, es el objetivo que obtiene un menor porcentaje de respuestas en la parte alta de la tabla, ya que la opción “bastante” obtiene un 36,1 % y la opción “mucho” un 38,9 %. Siendo ésta menor en el caso de los estudiantes, con un 34,4 % de respuestas para “bastante” y un 30,6 % para “mucho”.

La valoración efectuada sobre el objetivo de **“proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de la profesión de Piloto”**, obtiene un porcentaje de respuestas, tras la suma de los porcentajes de las categorías

“bastante” y “mucho”, del 95,9 %, por encima del 87,5 obtenido en el cuestionario de alumnos, para este mismo objetivo.

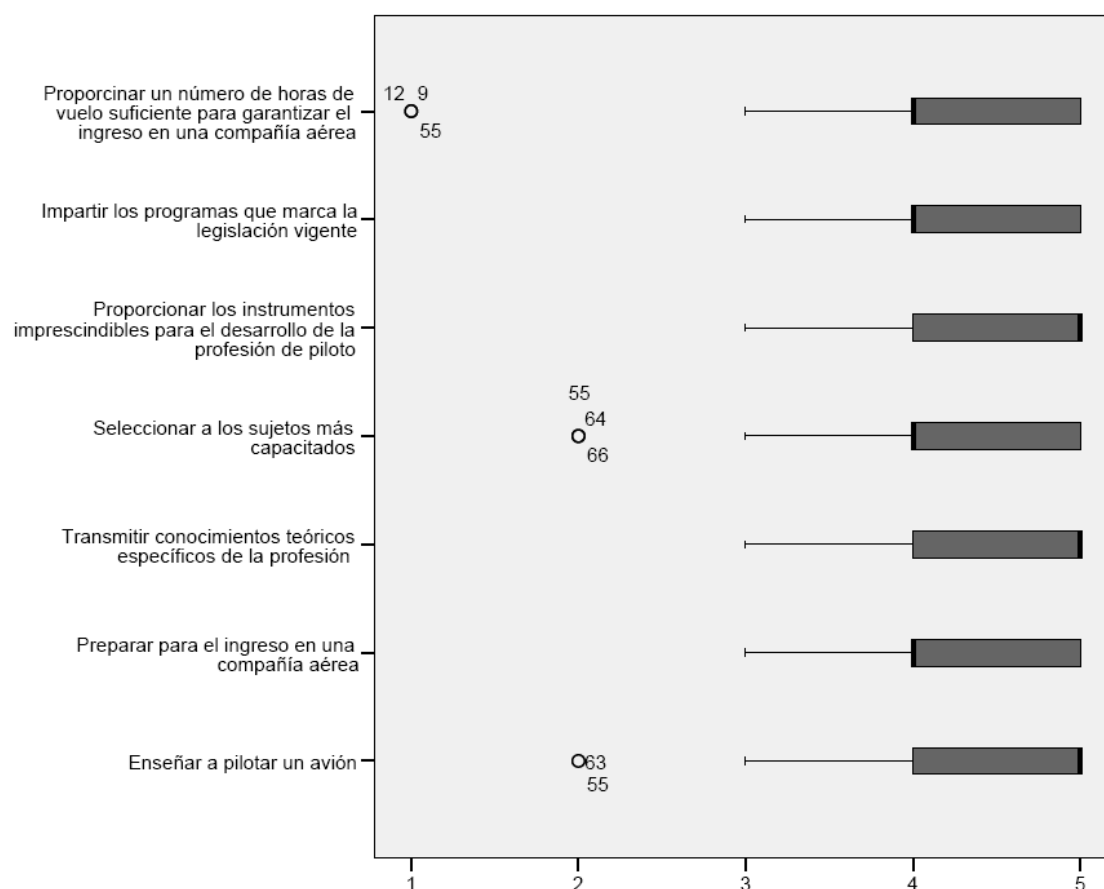
“**Impartir los programas que marca la legislación vigente**”, también es un objetivo que recibe un alto porcentaje de respuestas en los valores más altos de la escala, ya que un 47,2 % de las mismas se sitúan en “mucho” y un 37,5 % en “bastante”. Los alumnos coinciden en su percepción sobre este objetivo, valorándolo con un 47,5 % en “mucho” y un 34,4 % en “bastante”.

En último lugar se ofrecía la posibilidad de valorar el objetivo de “**proporcionar un número de horas de vuelo suficiente para garantizar el ingreso en una compañía aérea**”, objetivo que obtiene un 41,7 % de respuestas en “mucho” y un 31,9 % que sitúan su grado de acuerdo en “bastante”. En el caso de los alumnos los resultados fueron del 60 % para la opción “mucho” y 35,6 % para “bastante”.

Tabla 4.64.- Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a “objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Enseñar a pilotar un avión	-	-	2	2,8	3	4,2	15	20,8	50	69,4	2	2,8	4,49	1,035
Preparar para el ingreso en una compañía aérea	-	-	-	-	8	11,1	30	41,7	32	44,4	2	2,8	4,22	0,982
Transmitir conocimientos teóricos específicos de la profesión	-	-	-	-	3	4,2	28	38,9	38	52,8	3	4,2	4,32	1,072
Seleccionar a los sujetos más capacitados	-	-	3	4,2	12	16,7	26	36,1	28	38,9	3	4,2	3,97	1,186
Proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de la profesión de piloto	-	-	-	-	1	1,4	21	29,2	48	66,7	2	2,8	4,54	0,918
Impartir los programas que marca la legislación vigente	-	-	-	-	8	11,1	27	37,5	34	47,2	3	4,2	4,19	1,109
Proporcionar un número de horas de vuelo suficiente para garantizar el ingreso en una compañía aérea	3	4,2	-	-	13	18,1	23	31,9	30	41,7	3	4,2	3,94	1,288

Gráfico 4.35.- Distribución de la muestra por “objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria”.



IV.II.3.3.- Bloque III: **Características de la Materia que Imparto.**

A lo largo de este tercer bloque hemos planteado una serie de ítems (del 16 al 23) a través de los cuales se han formulado diversas cuestiones centradas en las características principales de las distintas asignaturas que se imparten en las titulaciones de piloto, con la intención de definir con mayor precisión dichas características y la forma en que cada profesor plantea la asignatura que imparte.

IV.II.3.3.1.- Ítem 16: Distribución por “**asignatura que se imparte**”.

Como podemos observar en la Tabla 4.65 las asignaturas más representadas a través de su profesorado son las “**Asignaturas Aeronáuticas Teóricas**” con un porcentaje de respuestas del 20,8 %, seguida de las “**Asignaturas de Gestión**” con un 15,3 % y, en tercer lugar, las “**Asignaturas Científicas**” con un 11,1 %. Otro dato a destacar es la existencia de profesores que imparten más de un tipo de asignaturas y en este sentido la mayor representatividad está situada en aquellos profesores que imparten “**Asignaturas Aeronáuticas Teóricas e Instrucción de Vuelo (avión)**” que representan el 8,3 % del total de la muestra.

Tabla 4.65.- Frecuencia y porcentaje de la variable “**asignatura que se imparte**”.

Asignaturas que imparte	n	%	Total
Asignaturas Científicas	8	11,1	72
Asignaturas Tecnológicas	3	4,2	72
Asignaturas Humanísticas	5	6,9	72
Asignaturas de Gestión	11	15,3	72
Asignaturas Aeronáuticas Teóricas	15	20,8	72
Instrucción de Vuelo (avión)	5	6,9	72
Instrucción de Vuelo (simulador)	1	1,4	72
Multi Crew Cooperation (MCC)	2	2,8	72
Otras	1	1,4	72
Asignaturas Aeronáuticas Teórica e Instrucción de Vuelo (avión)	6	8,3	72
Asignaturas Científicas, Tecnológicas y Aeronáuticas	1	1,4	72
Asignaturas Aeronáuticas Teóricas y MCC	1	1,4	72
Instrucción de Vuelo (avión) e Instrucción de Vuelo (simulador)	2	2,8	72
Asignaturas Científicas y Aeronáuticas Teóricas	2	2,8	72
Asignaturas Aeronáuticas Teóricas y Otras	1	1,4	72
Asignaturas Científicas y Humanísticas	1	1,4	72
Asignaturas de Gestión y Aeronáuticas Teóricas	1	1,4	72
Asignaturas Tecnológicas, Humanísticas, Aeronáuticas Teóricas e Instrucción de Vuelo (avión)	1	1,4	72
Asignaturas de Gestión, Aeronáuticas Teóricas, Instrucción de Vuelo (avión y simulador), MCC y Otras	1	1,4	72
Asignaturas Científicas, Tecnológicas, Aeronáuticas Teóricas e Instrucción de Vuelo (avión)	1	1,4	72
No Contesta	2	2,8	72
Nulo	1	1,4	72

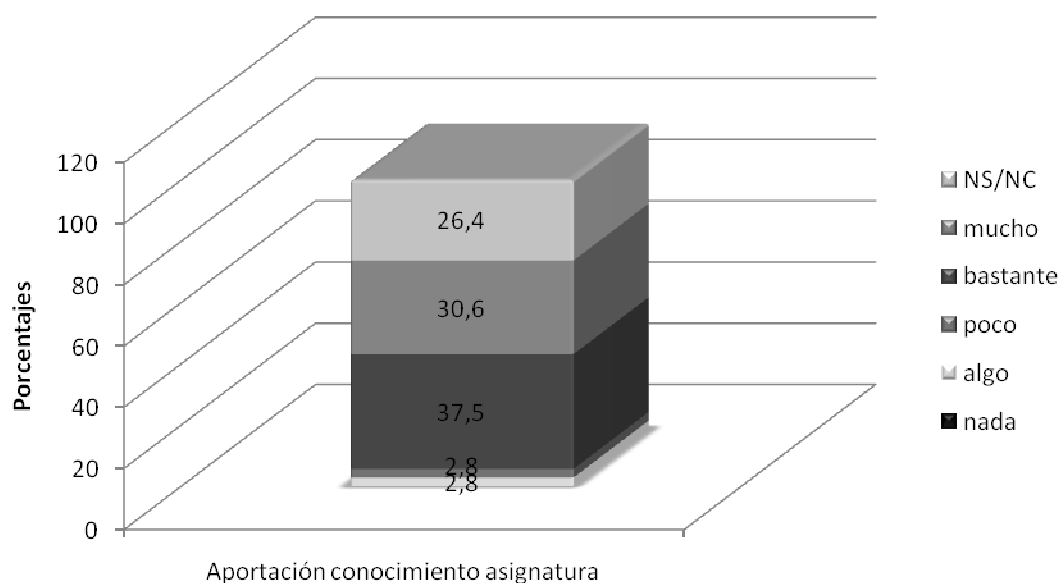
IV.II.3.3.2.- Ítem 17: Distribución por “**aportación conocimiento asignatura**”.

Como podemos ver en la Tabla 4.66 y en el Gráfico 4.36, la mayor parte de respuestas del profesorado se sitúan entre el rango de puntuaciones “bastante” (37,5%) y “mucho” (30,6 %). Aunque debemos destacar el alto porcentaje (26,4 %) del profesorado que no contesta a la pregunta, por lo que podemos entender que pueden tener dificultades a la hora de valorar el grado de aportación de conocimientos de su asignatura para el futuro desarrollo de la profesión.

Tabla 4.66.- Estadísticos descriptivos de la variable perteneciente a “aportación conocimiento asignatura”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Aportación conocimiento asignatura	-	-	2	2,8	2	2,8	27	37,5	22	30,6	19	26,4	3,17	2,007

Gráfico 4.36.- Distribución de la muestra por “aportación conocimiento asignatura”.



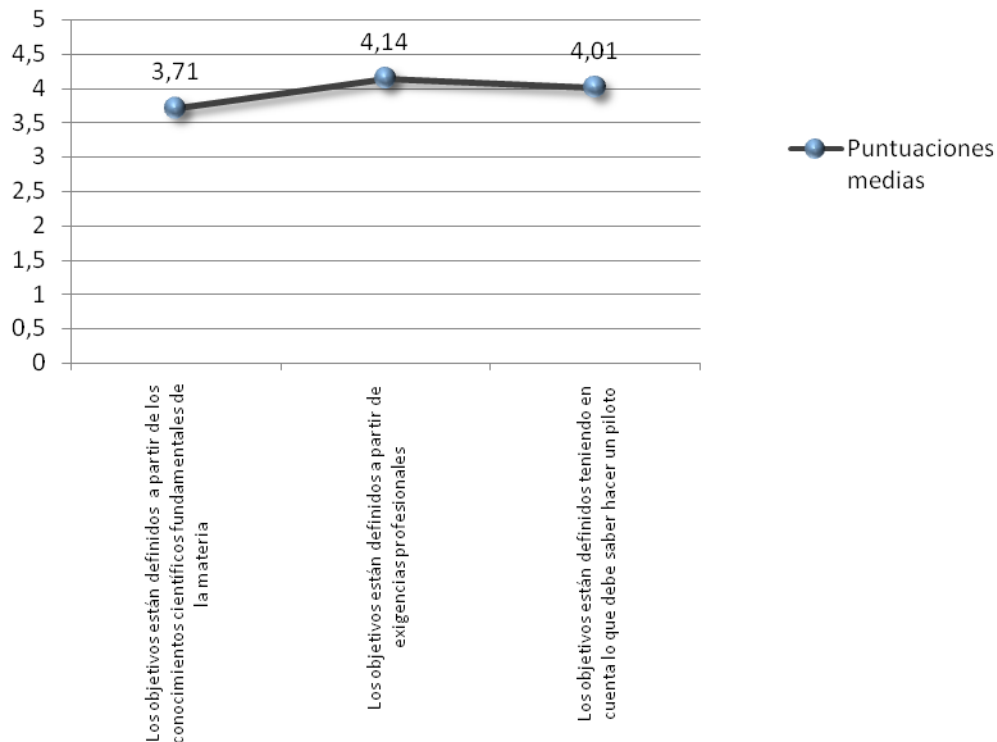
IV.II.3.3.3.- Ítem 18: Distribución por “**objetivos asignatura**”.

Como se refleja en la Tabla 4.67 y en el Gráfico 4.37 los objetivos de las asignaturas están definidos en un alto grado a partir de los “**conocimientos científicos**” fundamentales de la materia (54,2 % - “bastante” y 20,8 % - “mucho”), teniendo en cuenta “**lo que debe saber hacer un piloto**” (37,5 % - “bastante” y 40,3 % - “mucho”) y son definidos a partir de las “**exigencias profesionales**” (48,6 % - “bastante” y 37,5 % - “mucho”). Si bien es este último aspecto el que alcanza una mayor valoración.

Tabla 4.67.- Estadísticos descriptivos de la variable perteneciente a “objetivos asignatura”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Total	Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
Los objetivos están definidos a partir de los conocimientos científicos fundamentales de la materia	2	2,8	5	6,9	8	11,1	39	54,2	15	20,8	5	4,2	72	3,71	1,204
Los objetivos están definidos a partir de exigencias profesionales	-	-	4	5,6	5	6,9	35	48,6	27	37,5	1	1,4	72	4,14	0,939
Los objetivos están definidos teniendo en cuenta lo que debe saber hacer un piloto	2	2,8	5	6,9	8	11,1	27	37,5	29	40,3	1	1,4	72	4,01	1,132

Gráfico 4.37.- Puntuaciones medias por “objetivos asignatura”.



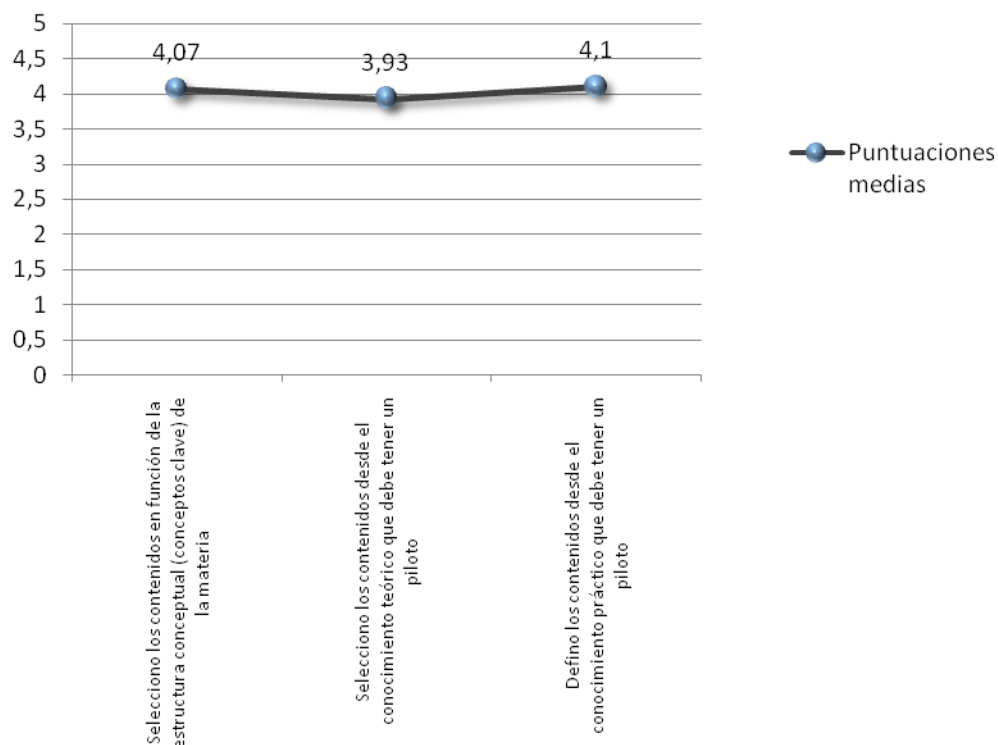
IV.II.3.3.4.- Ítem 19: Distribución por “**contenidos asignatura**”.

Respecto a la selección de los contenidos, los profesores nuevamente vuelven a situar mayoritariamente sus respuestas en el rango 4-5 en todas las afirmaciones referidas a éstos, tanto en su selección en función de la “**estructura conceptual de la materia**” (61,1 % - “bastante” y 30,6 % - “mucho”), como desde el “**conocimiento teórico**” que debe tener un piloto (50 % - “bastante” y 27,8 % - “mucho”) y desde su “**conocimiento práctico**” (38,9 % - “bastante” y 41,7 % - “mucho”).

Tabla 4.68.- Estadísticos descriptivos de la variable perteneciente a “contenidos asignatura”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Selecciono los contenidos en función de la estructura conceptual (conceptos clave) de la materia	1	1,4	-	-	2	2,8	44	61,1	22	30,6	3	4,2	4,07	1,066
Selecciono los contenidos desde el conocimiento teórico que debe tener un piloto	-	-	3	4,2	11	15,3	36	50,0	20	27,8	2	2,8	3,93	1,025
Defino los contenidos desde el conocimiento práctico que debe tener un piloto	1	1,4	4	5,6	8	11,1	28	38,9	30	41,7	1	1,4	4,10	1,050

Gráfico 4.38.- Puntuaciones medias por “contenidos asignatura”.

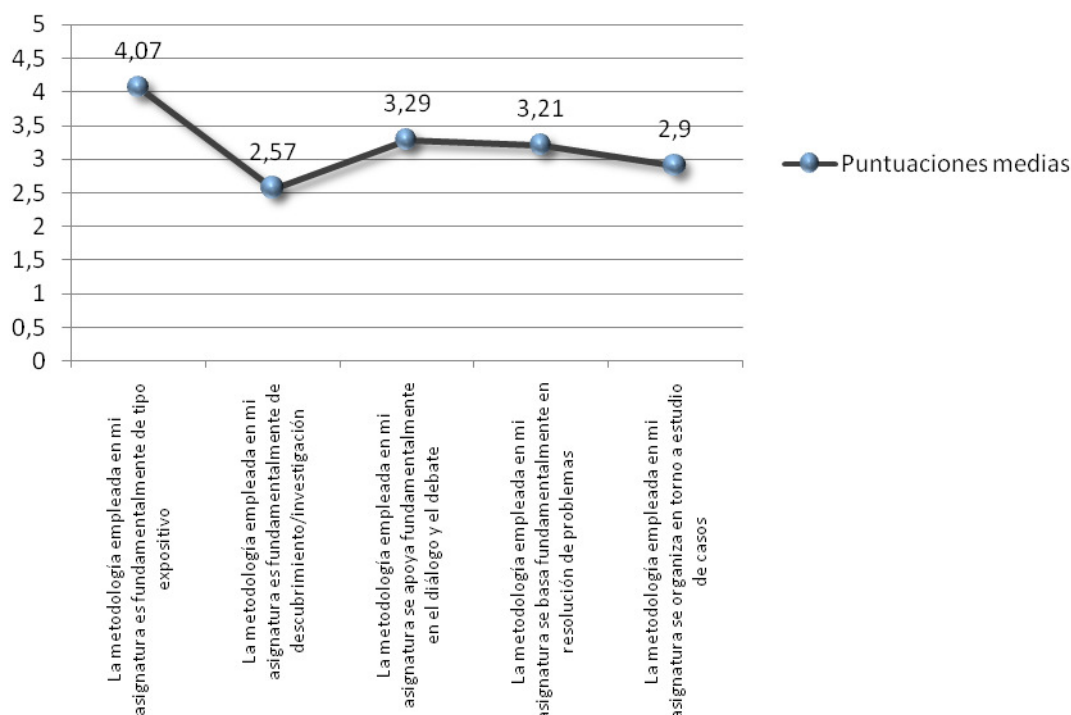


IV.II.3.3.5.- Ítem 20: Distribución por “**metodología asignatura**”.

En lo que al planteamiento metodológico de la asignatura se refiere los profesores indican una mayor utilización de una “**metodología de tipo expositivo**” (47,2 % - “bastante” y 34,7 % - “mucho”), aunque el empleo del “**diálogo y el debate**” (41,7 % - “bastante” y 12,5 % - “mucho”) y la “**resolución de problemas**” (34,7 % - “bastante” y 12,5 % - “mucho”) como recursos metodológicos, también obtienen el mayor porcentaje de respuestas en la puntuación directa “bastante”. Mientras que las opciones que obtienen una menor valoración y, por tanto, menos empleadas, son las referidas al “**descubrimiento/investigación**” como recurso metodológico principal (25 % - “nada” y 30,6 % - “poco”) y la organización de la asignatura en torno a “**estudio de casos**” (27,8 % - “bastante” y 26,4 % - “poco”).

Tabla 4.69.- Estadísticos descriptivos de la variable perteneciente a “metodología asignatura”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
La metodología empleada en mi asignatura es fundamentalmente de tipo expositivo	2	2,8	3	4,2	8	11,1	34	47,2	25	34,7	-	-	4,07	0,939
La metodología empleada en mi asignatura es fundamentalmente de descubrimiento/investigación	18	25,0	10	13,9	22	30,6	19	26,4	1	1,4	2	2,8	2,57	1,243
La metodología empleada en mi asignatura se apoya fundamentalmente en el diálogo y el debate	4	5,6	16	22,2	12	16,7	30	41,7	9	12,5	1	1,4	3,29	1,192
La metodología empleada en mi asignatura se basa fundamentalmente en resolución de problemas	9	12,5	7	9,7	21	29,2	25	34,7	9	12,5	1	1,4	3,21	1,244
La metodología empleada en mi asignatura se organiza en torno a estudio de casos	9	12,5	14	19,4	19	26,4	20	27,8	7	9,7	3	4,2	2,90	1,323

Gráfico 4.39.- Puntuaciones medias por “metodología asignatura”.

IV.II.3.3.6.- Ítem 21: Distribución por “recursos asignatura”.

Respecto a los recursos empleados en las diversas asignaturas hemos planteado tres cuestiones fundamentales. En primer lugar, si éstos son adecuados para el desarrollo de la asignatura; en segundo lugar, el origen de los mismos y, en tercer lugar, diferentes aspectos relacionados con las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), como recursos fundamentales en el desarrollo profesional docente en la actualidad.

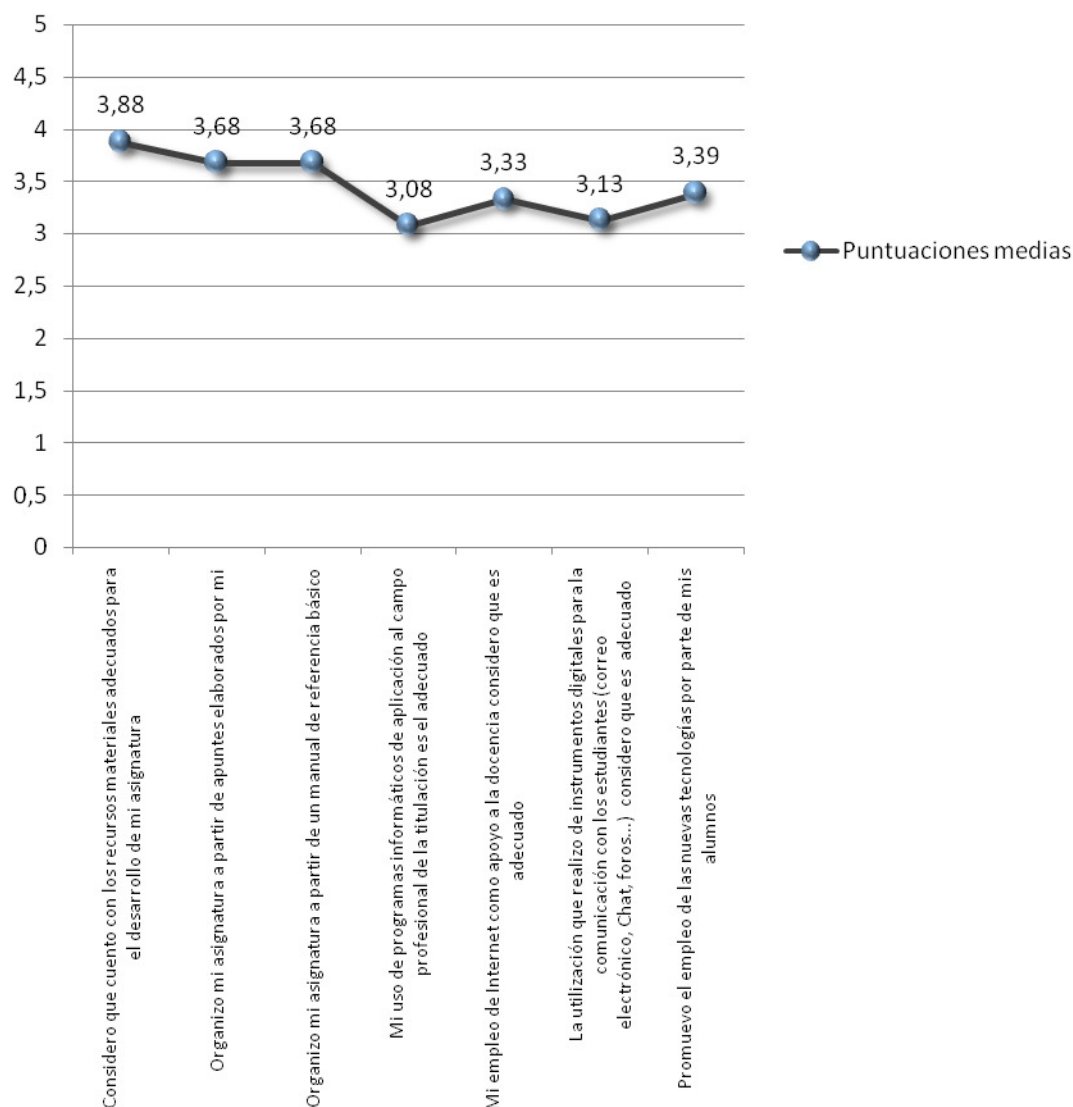
Como comentábamos, el primer aspecto hace referencia a si el profesorado considera que cuenta con los **“materiales adecuados para el desarrollo de la asignatura”**, algo que se ajusta a la mayoría de los casos, ya que un 30,6 % de las respuestas manifiesta un grado de acuerdo con esta afirmación de “mucho” y un 45,8 % “bastante”.

En cuanto al origen de los contenidos de las asignaturas, estos se organizan tanto a través de la **“elaboración de apuntes propios”** (36,1 % - “bastante” y 33,3 % - “mucho”), como a partir la **“utilización de un manual de referencia básico”** (43,1 % - “bastante” y 23,6 % - “mucho”).

El tercer aspecto que indicábamos es el que hace referencia al empleo de las TIC's, siendo en este ámbito donde el grado de identificación con su empleo es menor en cuestiones como la **“adecuación del uso de programas informáticos de aplicación al campo profesional de la titulación”** (38,9 % - “bastante” y 18,1 % - “poco”), el **“empleo de Internet como apoyo a la docencia”** (38,9% - “bastante” y 20,8 % - “mucho”), la **“utilización de instrumentos digitales para la comunicación con los estudiantes”** (40,3 % - “bastante” y 18,1 % - “poco”), y la **“promoción del uso de las nuevas tecnologías en los alumnos”** (33,3 % - “bastante” y 30,6 % - “poco”).

Tabla 4.70.- Estadísticos descriptivos de la variable perteneciente a “recursos asignatura”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Considero que cuento con los recursos materiales adecuados para el desarrollo de mi asignatura	1	1,4	3	4,2	10	13,9	33	45,8	22	30,6	3	4,2	3,88	1,186
Organizo mi asignatura a partir de apuntes elaborados por mí	3	4,2	7	9,7	8	11,1	26	36,1	24	33,3	4	5,6	3,68	1,422
Organizo mi asignatura a partir de un manual de referencia básico	2	2,8	7	9,7	11	15,3	31	43,1	17	23,6	4	5,6	3,68	1,422
Mi uso de programas informáticos de aplicación al campo profesional de la titulación es el adecuado	9	12,5	6	8,3	13	18,1	28	38,9	10	13,9	6	8,3	3,08	1,518
Mi empleo de Internet como apoyo a la docencia considero que es adecuado	5	6,9	6	8,3	12	16,7	28	38,9	15	20,8	6	8,3	3,33	1,501
La utilización que realizo de instrumentos digitales para la comunicación con los estudiantes (correo electrónico, Chat, foros...) considero que es adecuado	10	13,9	5	6,9	13	18,1	29	40,3	10	13,9	5	6,9	3,13	1,491
Promuevo el empleo de las nuevas tecnologías por parte de mis alumnos	6	8,3	3	4,2	22	30,6	24	33,3	14	19,4	3	4,2	3,39	1,317

Gráfico 4.40.- Puntuaciones medias por “recursos asignatura”.

IV.II.3.3.7.- Ítem 22: Distribución por “evaluación asignatura”.

Otra de las características fundamentales de las materias viene dada por el tipo de evaluación que se emplea en la misma. En este sentido hemos agrupado, a través de diferentes opciones dentro de este ítem, dos cuestiones fundamentales, por un lado aquellos aspectos que se pretenden medir, identificar o valorar con la evaluación y por otro el método empleado para realizar esta medición.

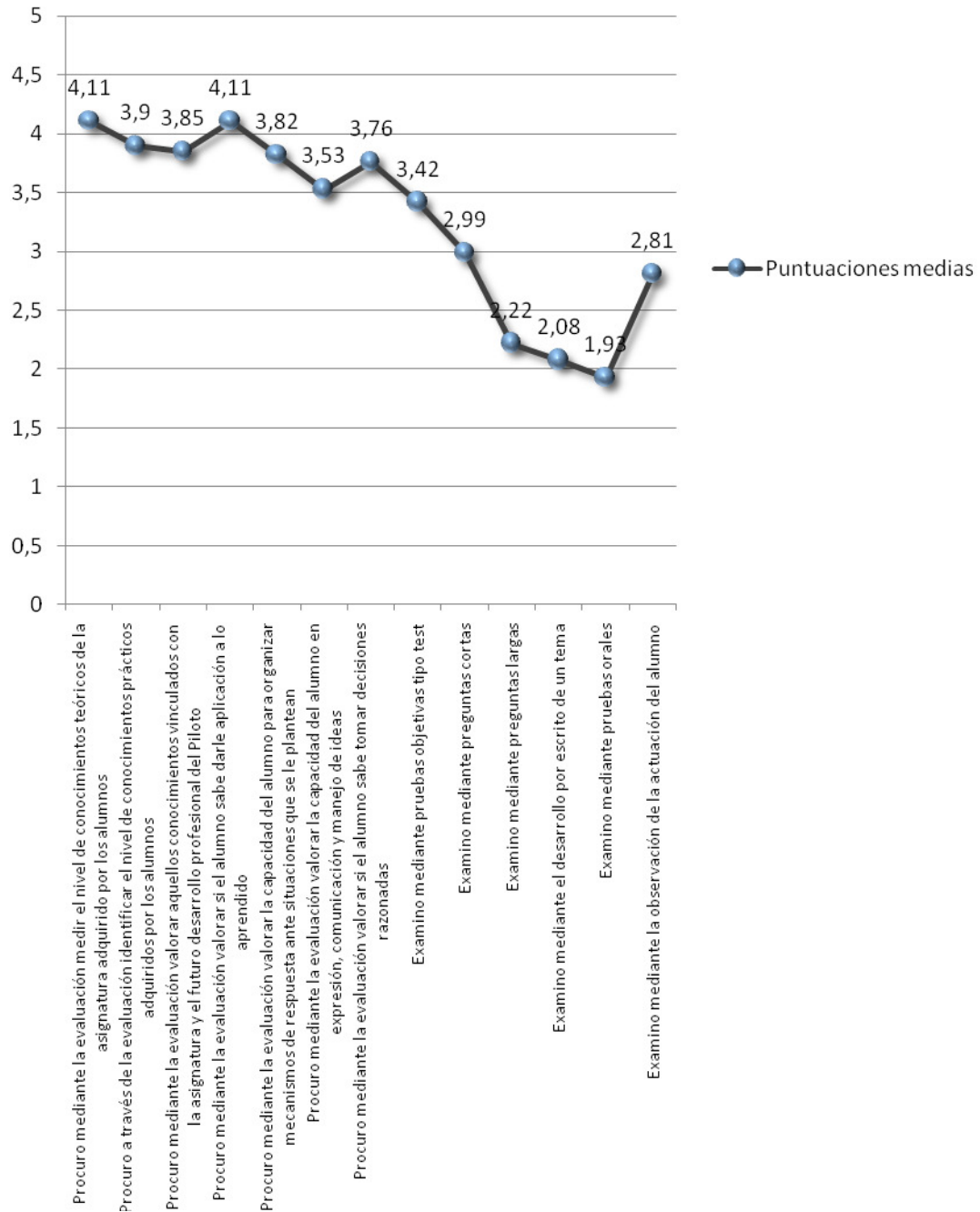
Respecto al primer aspecto, y en lo referente a la medición del **“nivel de conocimientos teóricos de la asignatura adquirido por los alumnos”** el profesorado manifiesta un alto grado de acuerdo con esta utilidad de la evaluación, ya que el 50 % de las respuestas lo sitúan en “bastante” y el 37,5 % en “mucho”. El empleo de la evaluación como el método para **“identificar el nivel de conocimientos prácticos adquiridos por los alumnos”**, obtiene unos resultados del 51,4 % en la opción de “bastante” y el 30,6 % en “mucho”. La **“valoración de aquellos conocimientos vinculados con la asignatura y el futuro desarrollo profesional del Piloto”** es una finalidad que también se adapta a los propósitos pretendidos por los profesores, como lo demuestra el 50 % de las respuestas que lo sitúan en la puntuación “bastante” y el 25 % que elige la opción “mucho”. La utilización de la evaluación para **“valorar si el alumno sabe darle aplicación a lo aprendido”** obtiene unos resultados del 47,2 % de las respuestas que la sitúan en “bastante” y un 38,9 % en “mucho”. La **“valoración de la capacidad del alumno para organizar mecanismos de respuesta ante situaciones que se le plantean”**, también se adapta a los objetivos perseguidos por el profesorado, ya que el porcentaje de respuestas obtenido tras la suma de los porcentajes de las categorías “bastante” y “mucho” es de 77,8 %. El siguiente aspecto a evaluar lo constituye la consideración de la evaluación como el modo de **“valorar la capacidad del alumno en expresión, comunicación y manejo de las ideas”**, aspecto que un 43,1 % de las respuestas valoran como “bastante” y un 18,1 % “mucho”. En último lugar, dentro de este primer aspecto está el empleo de la evaluación con la finalidad de **“valorar si el alumno sabe tomar decisiones razonadas”**, algo que el 45,8 % de las respuestas consideran “bastante” y el 25 % , “mucho”.

Un segundo aspecto a valorar es el que hace referencia al método empleado para realizar las mediciones. En primer lugar el examen mediante **“pruebas objetivas tipo test”** ha sido el más valorado por los profesores, con un 22,2 % de las respuestas que indican como “bastante” su adaptación a esta forma de evaluación y un 43,1 % que indican “mucho”. El examen mediante **“preguntas cortas”**, obtiene unos menores porcentajes con tan solo un 47,2 % tras la suma de las categorías

“bastante” y “mucho”. Al igual que en el anterior caso la evaluación mediante “**preguntas largas**” también obtiene unas puntuaciones bajas al ser la opción más valorada “nada” con un 34,7 % de las respuestas. Tanto el examen mediante el “**desarrollo por escrito de un tema**” como mediante “**pruebas orales**”, no son elegidos como métodos de evaluación por el profesorado de estas titulaciones puesto que la respuesta más valorada con un 44,4 %, en ambos casos, ha sido “nada”. Por último, el examen mediante la “**observación de las actuaciones del alumno**” distribuye los porcentaje de respuesta en una proporción muy similar a lo largo de las distintas opciones, por lo que no hay una clara determinación sobre su empleo como método de evaluación.

Tabla 4.71.- Estadísticos descriptivos de la variable perteneciente a “evaluación asignatura”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Procuró mediante la evaluación medir el nivel de conocimientos teóricos de la asignatura adquirido por los alumnos	-	-	1	1,4	5	6,9	36	50,0	27	37,5	3	4,2	4,11	1,082
Procuró a través de la evaluación identificar el nivel de conocimientos prácticos adquiridos por los alumnos	3	4,2	1	1,4	6	8,3	37	51,4	22	30,6	3	4,2	3,90	1,224
Procuró mediante la evaluación valorar aquellos conocimientos vinculados con la asignatura y el futuro desarrollo profesional del Piloto	1	1,4	-	-	14	19,4	36	50,0	18	25,0	3	4,2	3,85	1,109
Procuró mediante la evaluación valorar si el alumno sabe darle aplicación a lo aprendido	-	-	1	1,4	6	8,3	34	47,2	28	38,9	3	4,2	4,11	1,095
Procuró mediante la evaluación valorar la capacidad del alumno para organizar mecanismos de respuesta ante situaciones que se le plantean	2	2,8	1	1,4	8	11,1	37	51,4	19	26,4	4	5,6	3,82	1,257
Procuró mediante la evaluación valorar la capacidad del alumno en expresión, comunicación y manejo de ideas	2	2,8	6	8,3	17	23,6	31	43,1	13	18,1	3	4,2	3,53	1,210
Procuró mediante la evaluación valorar si el alumno sabe tomar decisiones razonadas	2	2,8	1	1,4	15	20,8	33	45,8	18	25,0	13	18,1	3,76	1,181
Examen mediante pruebas objetivas tipo test	14	19,4	5	6,9	1	1,4	16	22,2	31	43,1	5	6,9	3,42	1,813
Examen mediante preguntas cortas	12	16,7	10	13,9	9	12,5	17	23,6	17	23,6	6	8,3	2,99	1,678
Examen mediante preguntas largas	25	34,7	11	15,3	11	15,3	10	13,9	8	11,1	7	9,7	2,22	1,558
Examen mediante el desarrollo por escrito de un tema	32	44,4	8	11,1	7	9,7	9	12,5	9	12,5	7	9,7	2,08	1,608
Examen mediante pruebas orales	32	44,4	11	15,3	7	9,7	8	11,1	6	8,3	7	9,7	1,93	1,477
Examen mediante la observación de la actuación del alumno	14	19,4	11	15,3	11	15,3	17	23,6	13	18,1	6	8,3	2,81	1,624

Gráfico 4.41.- Puntuaciones medias por “evaluación asignatura”.

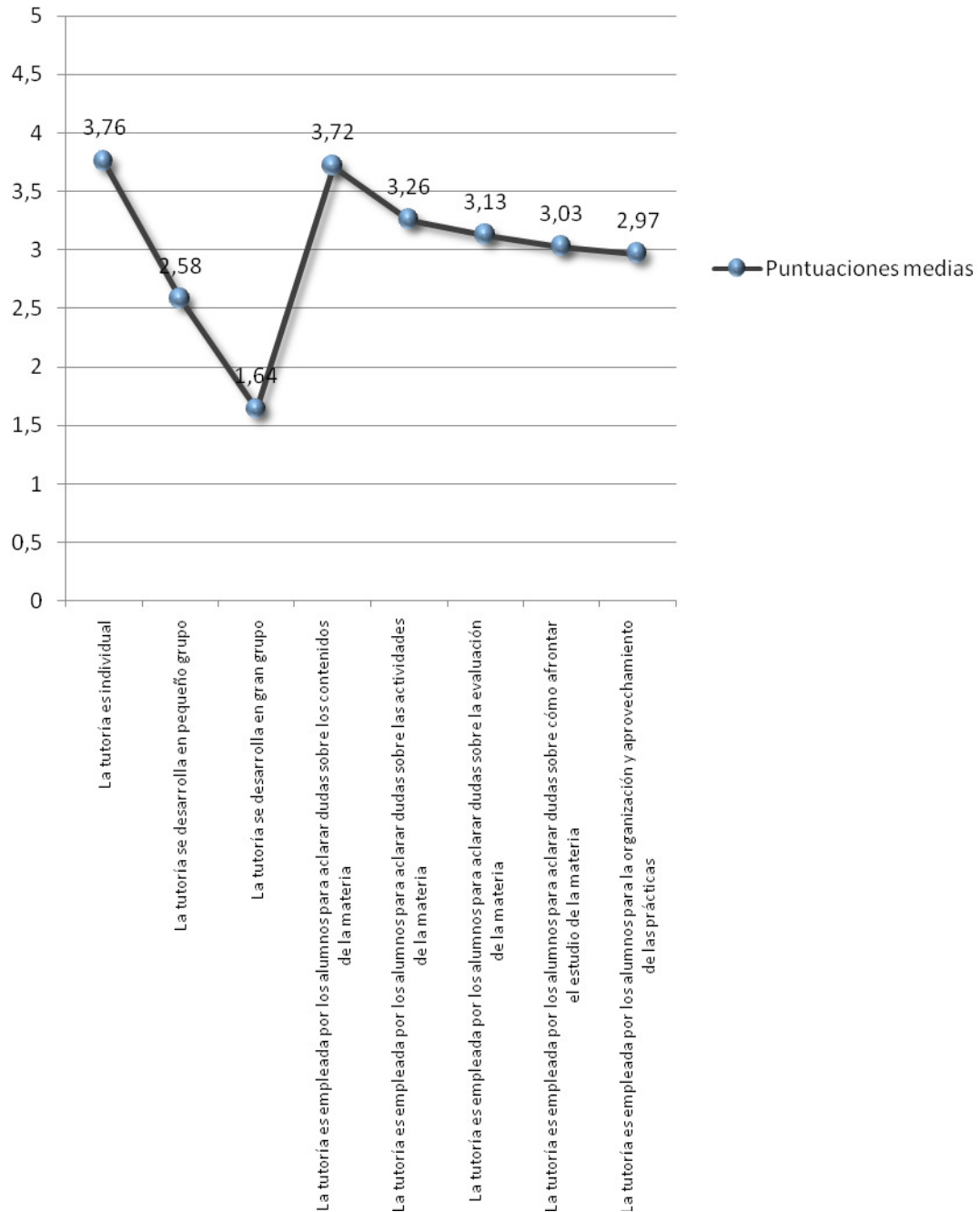
IV.II.3.3.8.- Ítem 23: Distribución por “**tutoría asignatura**”.

Otro de los aspectos principales en el desarrollo de una asignatura es la tutoría y las características principales que la definen.

En este sentido como podemos observar a través de los datos recogidos en la Tabla 4.72 y el Gráfico 4.42, la tutoría es fundamentalmente “**individual**” (43,1 % - “bastante” y 33,3 % - “mucho”), frente a la tutoría en “**pequeño grupo**” que obtiene unos resultados muy similares a lo largo de las distintas opciones de respuesta y el poco uso en “**gran grupo**” (62,5 % - “nada”). En un segundo bloque de preguntas hemos querido conocer el uso que se hace de la tutoría. Una primera opción es la que establece la tutoría como la forma empleada por los alumnos para “**aclarar dudas sobre los contenidos de la materia**” (37,5 % - “bastante” y 33,3 % - “mucho”); la segunda opción es la de “**aclarar dudas sobre las actividades de la materia**” (26,4 % - “bastante” y 26,4 % - “mucho”); una nueva opción es la de emplear la tutoría para “**aclarar dudas sobre la evaluación de la materia**” (29,2 % - “poco” y 25 % - “bastante”); a continuación se contempla la tutoría con el propósito de “**aclarar dudas sobre cómo afrontar el estudio de la materia**” (25 % - “poco” y 26,4 % - “bastante”) y, en último lugar, estaría la opción de emplearla para la “**organización y aprovechamiento de las prácticas**” (23,6 % - “poco” y 23,6 % - “bastante”).

Tabla 4.72.- Estadísticos descriptivos de la variable perteneciente a “tutoría asignatura”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
La tutoría es individual	5	4,2	3	4,2	6	8,5	31	43,1	24	33,3	5	6,9	3,76	1,429
La tutoría se desarrolla en pequeño grupo	19	26,4	8	11,1	13	18,1	13	18,1	12	16,7	7	9,7	2,58	1,659
La tutoría se desarrolla en gran grupo	45	62,5	4	5,6	5	6,9	5	6,9	6	8,3	7	9,7	1,64	1,417
La tutoría es empleada por los alumnos para aclarar dudas sobre los contenidos de la materia	-	-	8	11,1	8	11,1	27	37,5	24	33,3	5	6,9	3,72	1,396
La tutoría es empleada por los alumnos para aclarar dudas sobre las actividades de la materia	5	6,9	10	13,9	13	18,1	19	26,4	19	26,4	6	8,3	3,26	1,565
La tutoría es empleada por los alumnos para aclarar dudas sobre la evaluación de la materia	6	8,3	7	9,7	21	29,2	18	25,0	14	19,4	6	8,3	3,13	1,491
La tutoría es empleada por los alumnos para aclarar dudas sobre cómo afrontar el estudio de la materia	6	8,3	11	15,3	18	25,0	19	26,4	12	16,7	6	8,3	3,03	1,482
La tutoría es empleada por los alumnos para la organización y aprovechamiento de las prácticas	8	11,1	11	15,3	17	23,6	17	23,6	13	18,1	6	8,3	2,97	1,529

Gráfico 4.42.- Puntuaciones medias por “tutoría asignatura”.

IV.II.3.4.- Bloque IV: **Competencia Perfil Profesional.**

A través de este nuevo bloque hemos pretendido partir de los nuevos planteamientos basados en competencias para la adquisición de los conocimientos que deben aportar las diferentes titulaciones. Para ello hemos diseñado dos nuevos ítems en los que se recogen una serie de competencias básicas o genéricas, partiendo de las competencias básicas socioprofesionales analizadas en el Proyecto Tuning, y competencias específicas a partir de la definición de las diferentes asignaturas recogidas en las JAR-FCL y en los diferentes diseños curriculares establecidos por las Universidades, en sus Titulaciones Propias de Piloto. Con ello pretendemos conocer la opinión del profesorado sobre el grado de adecuación de las competencias presentadas para el desarrollo de la profesión de Piloto.

IV.II.3.4.1.- Ítem 24: Distribución por “**competencias genéricas**”.

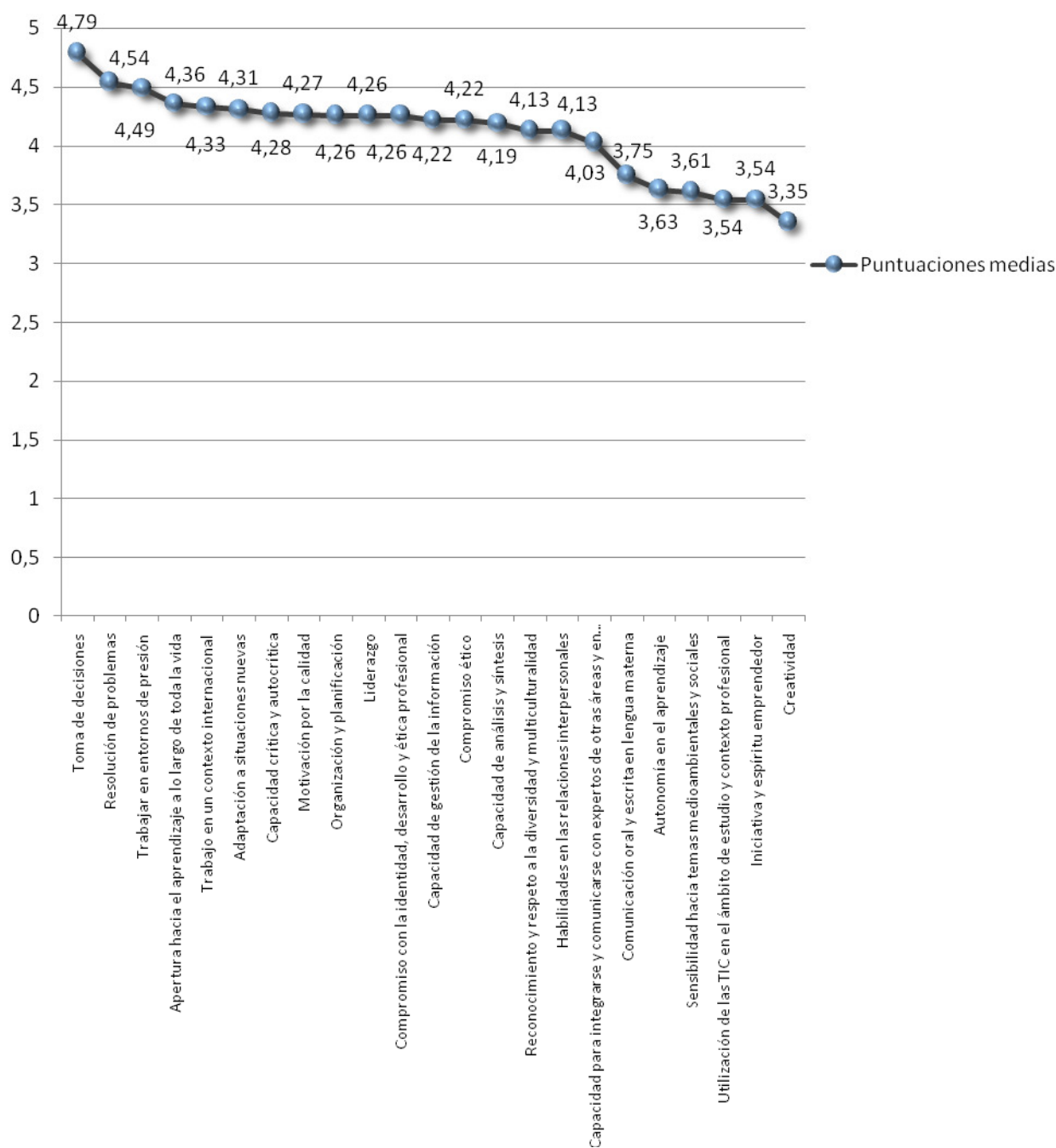
En lo que a las competencias genéricas se refiere, de las veintitrés competencias presentadas, los profesores sitúan a diecisiete de éstas con un valor medio por encima de 4, mientras que sólo seis obtienen valores medios situados entre 3 y 4.

Las puntuaciones medias más altas se establecen en las competencias relacionadas con la “**toma de decisiones**” (4,79), seguida de la “**resolución de problemas**” (4,54) y, a continuación, la relacionada con “**trabajar en entornos de presión**” (4,49).

Por el contrario, las competencias a las que los profesores les han otorgado las puntuaciones medias menores son las referidas a la “**creatividad**” (3,35), la “**utilización de las TIC en el ámbito de estudio y contexto profesional**” (3,54) y las relacionadas con “**la iniciativa y espíritu emprendedor**” (3,54).

Tabla 4.73.- Estadísticos descriptivos de la variable perteneciente a “competencias genéricas”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Nulo		Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Capacidad de análisis y síntesis	-	-	-	-	2	2,8	39	54,2	28	38,9	3	4,2	-	-	4,19	1,030
Organización y planificación	-	-	-	-	1	1,4	31	43,1	36	50,0	4	5,6	-	-	4,26	1,163
Comunicación oral y escrita en lengua materna	-	-	1	1,4	15	20,8	37	51,4	15	20,8	4	5,6	-	-	3,75	1,148
Utilización de las TIC en el ámbito de estudio y contexto profesional	-	-	3	4,2	11	15,3	34	47,2	16	22,2	8	11,1	-	-	3,54	1,463
Capacidad de gestión de la información	-	-	1	1,4	5	6,9	38	52,8	27	37,5	1	1,4	-	-	4,22	0,826
Resolución de problemas	-	-	1	1,4	2	2,8	21	29,2	47	65,3	1	1,4	-	-	4,54	0,821
Toma de decisiones	-	-	-	-	-	-	10	13,9	60	83,3	1	1,4	1	1,4	4,79	0,674
Capacidad crítica y autocrítica	-	-	1	1,4	4	5,6	31	43,1	34	47,2	2	2,8	-	-	4,28	0,982
Capacidad para integrarse y comunicarse con expertos de otras áreas y en distintos contextos	1	1,4	1	1,4	9	12,5	40	55,6	20	27,8	1	1,4	-	-	4,03	0,903
Trabajo en un contexto internacional	1	1,4	1	1,4	7	9,7	22	30,6	40	55,6	1	1,4	-	-	4,33	0,979
Reconocimiento y respeto a la diversidad y multiculturalidad	1	1,4	4	5,6	6	8,3	30	41,7	30	41,7	1	1,4	-	-	4,13	1,034
Habilidades en las relaciones interpersonales	-	-	1	1,4	12	16,7	32	44,4	26	36,1	1	1,4	-	-	4,13	1,034
Compromiso ético	1	1,4	-	-	6	8,3	35	48,6	29	40,3	1	1,4	-	-	4,22	0,892
Autonomía en el aprendizaje	2	2,8	4	5,6	15	20,8	34	47,2	14	19,4	3	4,2	-	-	3,63	1,192
Adaptación a situaciones nuevas	-	-	1	1,4	6	8,3	25	34,7	38	52,8	2	2,8	-	-	4,31	1,016
Trabajar en entornos de presión	1	1,4	1	1,4	2	2,8	16	22,2	50	69,4	2	2,8	-	-	4,49	1,061
Creatividad	5	6,9	8	11,1	18	25,0	29	40,3	10	13,9	2	2,8	-	-	3,35	1,224
Liderazgo	-	-	-	-	11	15,3	26	36,1	34	47,2	1	1,4	-	-	4,26	0,888
Iniciativa y espíritu emprendedor	4	5,6	6	8,3	18	25,0	30	41,7	13	18,1	1	1,4	-	-	3,54	1,138
Apertura hacia el aprendizaje a lo largo de toda la vida	-	-	1	1,4	6	8,3	26	36,1	38	52,8	1	1,4	-	-	4,36	0,877
Compromiso con la identidad, desarrollo y ética profesional	-	-	1	1,4	5	6,9	35	48,6	30	41,7	1	1,4	-	-	4,26	0,839
Motivación por la calidad	-	-	2	2,8	6	8,3	29	40,3	33	45,8	1	1,4	1	1,4	4,27	0,910
Sensibilidad hacia temas medioambientales y sociales	4	5,6	3	4,2	20	27,8	30	41,7	14	19,4	1	1,4	-	-	3,61	1,108

Gráfico 4.43.- Puntuaciones medias por “competencias genéricas”.

IV.II.3.4.2.- Ítem 25: Distribución por “competencias específicas”.

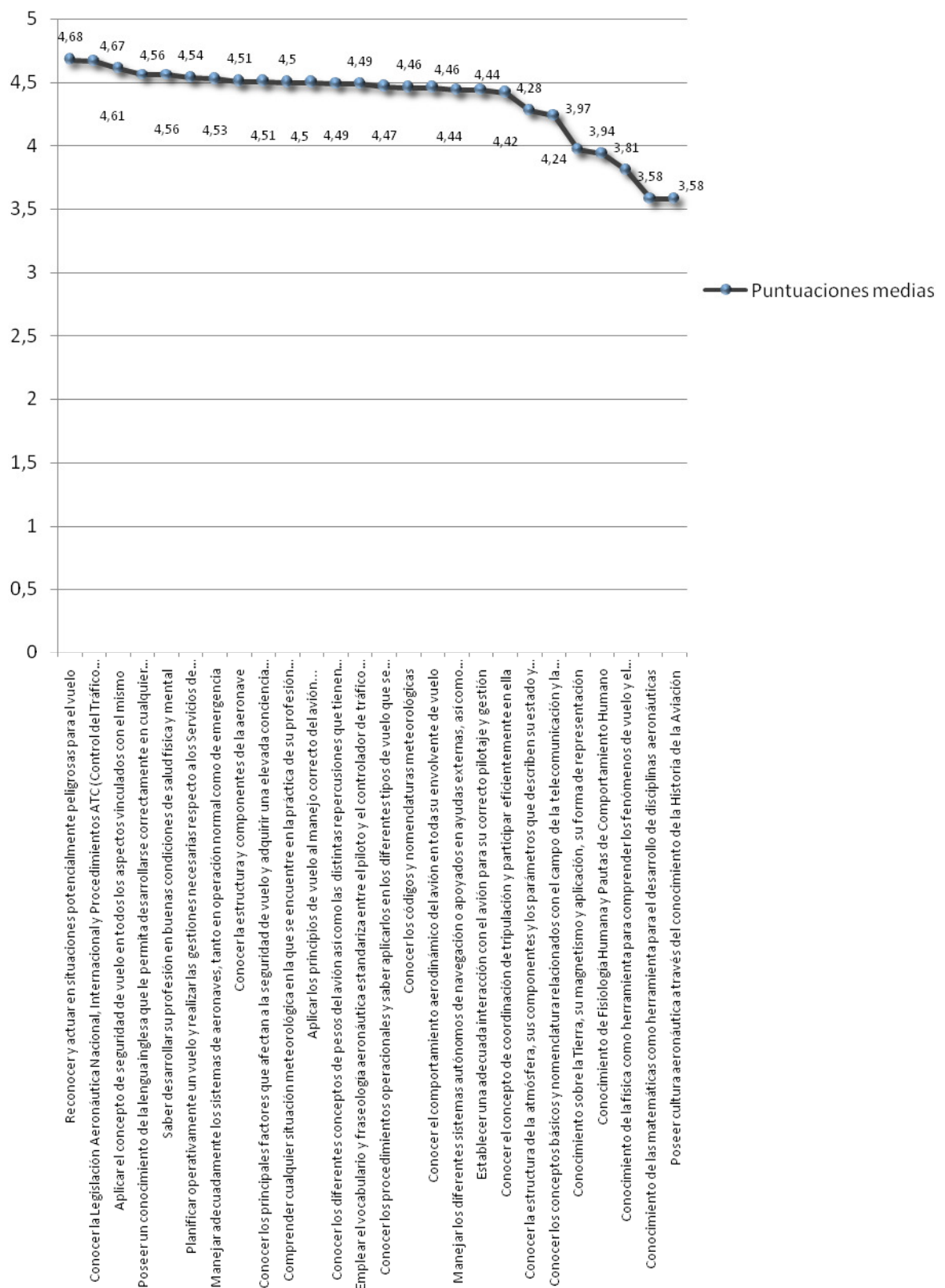
Al igual que sucedía con las competencias genéricas los profesores atribuyen una gran utilidad en el desarrollo de la profesión de Piloto a todas las competencias específicas presentadas ya que, como podemos ver en la Tabla 4.74, los porcentajes de respuesta se sitúan, para todas ellas, en los valores más altos de la escala.

Dentro de los mismos podemos señalar que las competencias que han obtenido un mayor porcentaje de respuestas en la puntuación directa 5 (bastante), han sido: **“planificar operativamente un vuelo y realizar las gestiones necesarias respecto a los Servicios de Control de Tráfico Aéreo para obtener la autorización de vuelo”** (73,6%); **“poseer un conocimiento de la lengua inglesa que le permita desarrollarse correctamente en cualquier aspecto del desarrollo profesional”** (73,6%); **“conocer los principales factores que afectan a la seguridad de vuelo y adquirir una elevada conciencia de su necesidad”** (73,6%); **“aplicar los principios de vuelo al manejo correcto del avión”** (75 %); **“aplicar el concepto de seguridad de vuelo en todos los aspectos vinculados con el mismo”** (77,8 %) y **“reconocer y actuar en situaciones potencialmente peligrosas para el vuelo”** (84,7 %).

Recordando que todas las competencias han obtenido una mayoría de respuestas en los valores más altos de la escala, queremos indicar ahora que las competencias con mayores porcentajes en la puntuación directa 3 (poco) han sido las siguientes: **“conocimiento de la física como herramienta para comprender los fenómenos de vuelo y el funcionamiento de los sistemas que componen un avión”** (12,5 %); **“conocimiento de fisiología humana y pautas de comportamiento humano”** (15,3 %); **“conocimiento sobre la Tierra, su magnetismo y aplicación, su forma de representación”** (15,3 %); **“conocimiento de las matemáticas como herramienta para el desarrollo de disciplinas aeronáuticas”** (16,7 %) y **“poseer cultura aeronáutica a través del conocimiento de la Historia de la Aviación”** (26,4 %).

Tabla 4.74.- Estadísticos descriptivos de la variable perteneciente a “competencias específicas”.

	Nada		Algo		Poco		Bastante		Mucho		NS/NC		Total	Media	DT
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
Conocer la Legislación Aeronáutica Nacional, Internacional y Procedimientos ATC (Control del Tráfico Aéreo)	-	-	-	-	-	-	19	26,4	52	72,2	1	1,4	72	4,67	0,712
Conocer la estructura y componentes de la aeronave	-	-	-	-	2	2,8	26	36,1	43	59,7	1	1,4	72	4,51	0,769
Conocer los diferentes conceptos de pesos del avión así como las distintas repercusiones que tienen para el vuelo	-	-	-	-	3	4,2	21	29,2	46	63,9	2	2,8	72	4,49	0,949
Planificar operativamente un vuelo y realizar las gestiones necesarias respecto a los Servicios de Control de Tráfico Aéreo para obtener la autorización de vuelo	-	-	-	-	2	2,8	14	19,4	53	73,6	3	4,2	72	4,54	1,074
Conocimiento de Fisiología Humana y Pautas de Comportamiento Humano	-	-	1	1,4	11	15,3	36	50,0	21	29,2	3	4,2	72	3,94	1,086
Conocer la estructura de la atmósfera, sus componentes y los parámetros que describen su estado y su interacción	-	-	-	-	3	4,2	31	43,1	35	48,6	3	4,2	72	4,28	1,064
Conocer los códigos y nomenclaturas meteorológicas	-	-	-	-	-	-	24	33,3	45	62,5	3	4,2	72	4,46	1,047
Comprender cualquier situación meteorológica en la que se encuentre en la práctica de su profesión de piloto y actuar en función de la misma	-	-	-	-	-	-	21	29,2	48	66,7	3	4,2	72	4,50	1,048
Conocimiento sobre la Tierra, su magnetismo y aplicación, su forma de representación	-	-	1	1,4	11	15,3	34	47,2	23	31,9	3	4,2	72	3,97	1,100
Manejar los diferentes sistemas autónomos de navegación o apoyados en ayudas externas, así como el radar meteorológico	-	-	1	1,4	1	1,4	20	27,8	47	65,3	3	4,2	72	4,44	1,099
Conocer los procedimientos operacionales y saber aplicarlos en los diferentes tipos de vuelo que se puedan realizar	-	-	-	-	1	1,4	16	22,2	51	70,8	4	5,6	72	4,47	1,186
Conocer el comportamiento aerodinámico del avión en toda su envolvente de vuelo	-	-	-	-	1	1,4	17	23,6	50	69,4	4	5,6	72	4,46	1,186
Conocer los conceptos básicos y nomenclatura relacionados con el campo de la telecomunicación y la radiocomunicación	-	-	-	-	3	4,2	29	40,3	36	50,0	4	5,6	72	4,24	1,181
Emplear el vocabulario y fraseología aeronáutica estandarizada entre el piloto y el controlador de tráfico aéreo	-	-	-	-	-	-	17	23,6	51	70,8	4	5,6	72	4,49	1,175
Aplicar los principios de vuelo al manejo correcto del avión	-	-	-	-	2	2,8	12	16,7	54	75,0	4	5,6	72	4,50	1,199
Manejar adecuadamente los sistemas de aeronaves, tanto en operación normal como de emergencia	-	-	-	-	-	-	9	12,5	58	80,6	5	6,9	72	4,53	1,289
Establecer una adecuada interacción con el avión para su correcto pilotaje y gestión	-	-	-	-	-	-	20	27,8	48	66,7	4	5,6	72	4,44	1,174
Conocer el concepto de coordinación de tripulación y participar eficientemente en ella	-	-	-	-	-	-	22	30,6	46	63,9	4	5,6	72	4,42	1,172
Conocimiento de las matemáticas como herramienta para el desarrollo de disciplinas aeronáuticas	2	2,8	5	6,9	12	16,7	35	48,6	14	19,4	4	5,6	72	3,58	1,275
Conocimiento de la física como herramienta para comprender los fenómenos de vuelo y el funcionamiento de los sistemas que componen un avión	2	2,8	2	2,8	9	12,5	34	47,2	21	29,2	4	5,6	72	3,81	1,285
Poseer un conocimiento de la lengua inglesa que le permita desarrollarse correctamente en cualquier aspecto del desarrollo profesional	-	-	-	-	1	1,4	1	1,4	53	73,6	3	4,2	72	4,56	1,060
Conocer los principales factores que afectan a la seguridad de vuelo y adquirir una elevada conciencia de su necesidad	-	-	-	-	-	-	15	20,8	53	73,6	4	5,6	72	4,51	1,175
Aplicar el concepto de seguridad de vuelo en todos los aspectos vinculados con el mismo	-	-	-	-	-	-	13	18,1	56	77,8	3	4,2	72	4,61	1,042
Reconocer y actuar en situaciones potencialmente peligrosas para el vuelo	-	-	-	-	-	-	8	11,1	61	84,7	3	4,2	72	4,68	1,032
Poseer cultura aeronáutica a través del conocimiento de la Historia de la Aviación	2	2,8	3	4,2	19	26,4	32	44,4	13	18,1	3	4,2	72	3,58	1,172
Saber desarrollar su profesión en buenas condiciones de salud física y mental	-	-	-	-	-	-	22	30,6	48	66,7	2	2,8	72	4,56	0,902

Gráfico 4.44.- Puntuaciones medias por “competencias específicas”.

IV.II.3.4.2.1.- Análisis Factorial “competencias específicas”.

Para su análisis hemos recurrido a la realización de un análisis factorial puesto que, es una técnica que resulta idónea para la reducción de datos, es decir, pretendemos pasar de un número elevado de variables (26 en nuestro caso), a un número menor de elementos explicativos, los factores, que nos permitan explicar de una manera más sencilla la realidad en la que se imbrica el apartado 25 referido a las competencias específicas necesarias para el desarrollo de la profesión de piloto.

Según Pérez López (2005, p. 676)³ “el análisis factorial es una técnica de reproducción de datos que examina la interdependencia de variables y proporciona conocimiento de la estructura subyacente de los datos [...], también acaba siendo un método de simplificación o reducción de la complejidad de la tabla de casos-variable con datos cuantitativos”.

Antes de proceder a realizar el análisis factorial exploratorio, es preciso determinar las condiciones de aplicabilidad de dicho análisis. En nuestro caso, y siguiendo las recomendaciones de Pérez López (2005, pp. 676-700) y de otros autores como de Vicente y Manera (2005)⁴, utilizaremos los siguientes métodos para verificar si procede llevar a cabo el análisis factorial por componentes principales:

a) **Test de esfericidad de Barlett** (Tabla 4.75):

Mediante el cual detectamos la presencia de correlación entre variables, ofreciendo la probabilidad de que la matriz de correlaciones recoja valores significativos. Y en donde su “p” es inferior a los niveles críticos 0,05. Es decir, el contraste de Bartlett obtenido (p -valor=0,000) nos dice que no es significativa la

³ Pérez López, C. (2005). *Técnicas estadísticas con SPSS 12. Aplicaciones del análisis de datos*. Madrid: Pearson Prentice Hall.

⁴ De Vicente, M. A. y Manera, J. (2005). El análisis factorial y por componentes principales. En Lévy Mangin, J.P. y Varela, J. *Análisis multivariable para las ciencias sociales*. pp. 327-360. Madrid: Pearson Prentice Hall.

hipótesis nula de variables iniciales incorrelacionadas, por tanto tiene sentido aplicar el análisis factorial.

b) **La medida KMO de adecuación de la muestra** (Tabla 4.75).

Se observa que el estadístico KMO obtiene un valor de 0,776, mayor por tanto a 0,5, lo que indica una adecuación de nuestros datos a un modelo del análisis factorial.

Tabla 4.75.- KMO y prueba de Bartlett.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,776
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	1128,624
	gl	325
	Sig.	,000

Tras comprobar que se cumplen los diversos criterios para la aplicabilidad del análisis factorial, el siguiente paso consiste en la obtención de los factores, el establecimiento del ajuste global, así como la interpretación de los mismos.

Conviene destacar en este punto que el método que se va a emplear para la obtención de los factores será el de **componentes principales**. Si observamos la Tabla 4.76 veremos que las comunialidades iniciales son todas iguales a 1, esto se debe a que en un análisis en componentes principales se calculan tantos componentes como variables originales y, así pues, se reproduce la totalidad de la varianza (de Vicente y Manera, 2005). Debemos, por tanto, fijarnos en las comunialidades de la extracción, es decir, las relativas a la extracción de tantos factores como autovalores mayores que 1 se encuentren (recordemos que las comunialidades iniciales valen 1 porque se ha elegido el método de componentes principales). Asimismo, como bien apuntan de Vicente y Manera (2005, p. 353) resulta necesario indicar, que la comunialidad de cada variable “es la proporción de la varianza explicada por el

conjunto de factores comunes, en consecuencia cuanto mayor sean las comunalidades mejor será la calidad del ajuste”.

Teniendo todos estos aspectos en consideración, podemos decir que de las comunalidades obtenidas y reflejadas en la Tabla 4.76 se extraen las siguientes conclusiones: en conjunto todas las variables están bastante bien representadas. Destaca de entre ellas el caso de la variable “Conocimiento de la física como herramienta para comprender los fenómenos de vuelo y el funcionamiento de los sistemas que componen un avión” con una comunalidad de 0,794, es decir su varianza es reproducida por los factores comunes en un 79,4 por ciento; pero como indicábamos existen muchas otras variables que también han obtenido comunalidades elevadas.

Tabla 4.76.- Comunalidades.

	Inicial	Extracción
Conocer la Legislación Aeronáutica Nacional, Internacional y Procedimientos ATC (Control del Tráfico Aéreo)	1,000	,620
Conocer la estructura y componentes de la aeronave	1,000	,749
Conocer los diferentes conceptos de pesos del avión así como las distintas repercusiones que tienen para el vuelo	1,000	,743
Planificar operativamente un vuelo y realizar las gestiones necesarias respecto a los Servicios de Control de Tráfico Aéreo para obtener la autorización de vuelo	1,000	,766
Conocimiento de Fisiología Humana y Pautas de Comportamiento Humano	1,000	,474
Conocer la estructura de la atmósfera, sus componentes y los parámetros que describen su estado y su interacción	1,000	,622
Conocer los códigos y nomenclaturas meteorológicas	1,000	,641
Comprender cualquier situación meteorológica en la que se encuentre en la práctica de su profesión de piloto y actuar en función de la misma	1,000	,657
Conocimiento sobre la Tierra, su magnetismo y aplicación, su forma de representación	1,000	,698
Manejar los diferentes sistemas autónomos de navegación o apoyados en ayudas externas, así como el radar meteorológico	1,000	,716
Conocer los procedimientos operacionales y saber aplicarlos en los diferentes tipos de vuelo que se puedan realizar	1,000	,569
Conocer el comportamiento aerodinámico del avión en toda su envolvente de vuelo	1,000	,493
Conocer los conceptos básicos y nomenclatura relacionados con el campo de la telecomunicación y la radiocomunicación	1,000	,623
Emplear el vocabulario y fraseología aeronáutica estandarizada entre el piloto y el controlador de tráfico aéreo	1,000	,713
Aplicar los principios de vuelo al manejo correcto del avión	1,000	,616
Manejar adecuadamente los sistemas de aeronaves, tanto en operación normal como de emergencia	1,000	,706
Establecer una adecuada interacción con el avión para su correcto pilotaje y gestión	1,000	,514
Conocer el concepto de coordinación de tripulación y participar eficientemente en ella	1,000	,502
Conocimiento de las matemáticas como herramienta para el desarrollo de disciplinas aeronáuticas	1,000	,780
Conocimiento de la física como herramienta para	1,000	,794

	Inicial	Extracción
comprender los fenómenos de vuelo y el funcionamiento de los sistemas que componen un avión		
Poseer un conocimiento de la lengua inglesa que le permita desarrollarse correctamente en cualquier aspecto del desarrollo profesional	1,000	,647
Conocer los principales factores que afectan a la seguridad de vuelo y adquirir una elevada conciencia de su necesidad	1,000	,667
Aplicar el concepto de seguridad de vuelo en todos los aspectos vinculados con el mismo	1,000	,726
Reconocer y actuar en situaciones potencialmente peligrosas para el vuelo	1,000	,648
Poseer cultura aeronáutica a través del conocimiento de la Historia de la Aviación	1,000	,553
Saber desarrollar su profesión en buenas condiciones de salud física y mental	1,000	,607

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Hasta ahora hemos visto los “factores comunes extraídos”, pero no hemos especificado su número. Para ello hemos de fijarnos en la Tabla 4.77 denominada “Varianza Total Explicada”. En dicha tabla podemos observar cómo son cinco los factores extraídos, los cuales explican un 64,781 % de la varianza total. Según factores, el Factor 1 explica un 16,312 % de la varianza, el Factor 2 un 14,754 %, el Factor 3 un 13,099 %, el Factor 4 un 10,707, mientras que el Factor 5 explica un 9,909 % de la varianza.

Tabla 4.77.- Varianza Total Explicativa.

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	9,650	37,117	37,117	9,650	37,117	37,117	4,241	16,312	16,312
2	2,604	10,016	47,132	2,604	10,016	47,132	3,836	14,754	31,066
3	1,874	7,208	54,341	1,874	7,208	54,341	3,406	13,099	44,166
4	1,502	5,777	60,118	1,502	5,777	60,118	2,784	10,707	54,872
5	1,213	4,664	64,781	1,213	4,664	64,781	2,576	9,909	64,781
6	1,177	4,529	69,310						
7	1,019	3,918	73,228						
8	,888	3,416	76,644						
9	,801	3,080	79,724						
10	,677	2,602	82,326						
11	,664	2,556	84,882						
12	,602	2,316	87,198						
13	,524	2,016	89,215						
14	,442	1,698	90,913						
15	,414	1,593	92,506						
16	,350	1,346	93,851						

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
17	,287	1,102	94,954						
18	,278	1,069	96,023						
19	,228	,876	96,899						
20	,169	,649	97,548						
21	,156	,601	98,149						
22	,131	,502	98,651						
23	,112	,430	99,081						
24	,108	,414	99,495						
25	,075	,287	99,782						
26	,057	,218	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Tras conocer el número de factores extraídos (cuatro en nuestro caso) pasamos a mostrar en la Tabla 4.78 y en el Gráfico 4.45 la matriz de componentes. Dicha tabla recoge las correlaciones de los factores con las variables originales. El problema que tenemos con esta matriz es que resulta compleja su interpretación. Por tanto, para conseguir una interpretación de los factores más clara, rotaremos los ejes, utilizando para ello el procedimiento de rotación **Varimax** (ver Tabla 4.80).

Tabla 4.78.- Matriz de componentes(a).

	Componentes				
	1	2	3	4	5
Conocer la Legislación Aeronáutica Nacional, Internacional y Procedimientos ATC (Control del Tráfico Aéreo)	,692	-,113	-,075	-,351	,029
Conocer la estructura y componentes de la aeronave	,603	,143	,012	-,579	-,172
Conocer los diferentes conceptos de pesos del avión así como las distintas repercusiones que tienen para el vuelo	,755	,063	-,260	-,295	-,118
Planificar operativamente un vuelo y realizar las gestiones necesarias respecto a los Servicios de Control de Tráfico Aéreo para obtener la autorización de vuelo	,728	-,253	-,072	-,258	-,318
Conocimiento de Fisiología Humana y Pautas de Comportamiento Humano	,529	,140	,040	,230	-,346
Conocer la estructura de la atmósfera, sus componentes y los parámetros que describen su estado y su interacción	,636	,283	-,310	,197	-,052
Conocer los códigos y nomenclaturas meteorológicas	,755	-,085	-,176	-,058	,172
Comprender cualquier situación meteorológica en la que se encuentre en la práctica de su profesión de piloto y actuar en función de la misma	,645	-,009	-,226	,055	,432
Conocimiento sobre la Tierra, su magnetismo y aplicación, su forma de representación	,530	,508	-,326	,180	-,143
Manejar los diferentes sistemas autónomos de navegación o apoyados en ayudas externas, así como el radar meteorológico	,645	,093	-,241	,449	-,181
Conocer los procedimientos operacionales y saber aplicarlos en los diferentes tipos de vuelo que se puedan realizar	,692	-,022	-,048	,164	-,245
Conocer el comportamiento aerodinámico del avión en toda su envolvente de vuelo	,692	-,072	,068	-,036	-,054
Conocer los conceptos básicos y nomenclatura	,647	,382	-,127	-,130	,160

	Componentes				
	1	2	3	4	5
relacionados con el campo de la telecomunicación y la radiocomunicación					
Emplear el vocabulario y fraseología aeronáutica estandariza entre el piloto y el controlador de tráfico aéreo	,610	-,286	-,282	,118	,406
Aplicar los principios de vuelo al manejo correcto del avión	,708	,058	,026	-,275	,188
Manejar adecuadamente los sistemas de aeronaves, tanto en operación normal como de emergencia	,740	-,367	-,045	-,056	,133
Establecer una adecuada interacción con el avión para su correcto pilotaje y gestión	,679	,032	,049	,222	,010
Conocer el concepto de coordinación de tripulación y participar eficientemente en ella	,575	,019	-,152	,375	,087
Conocimiento de las matemáticas como herramienta para el desarrollo de disciplinas aeronáuticas	,334	,708	,385	-,011	,136
Conocimiento de la física como herramienta para comprender los fenómenos de vuelo y el funcionamiento de los sistemas que componen un avión	,308	,693	,460	,083	,028
Poseer un conocimiento de la lengua inglesa que le permita desarrollarse correctamente en cualquier aspecto del desarrollo profesional	,250	-,520	,376	,255	,329
Conocer los principales factores que afectan a la seguridad de vuelo y adquirir una elevada conciencia de su necesidad	,530	-,155	,493	,187	-,290
Aplicar el concepto de seguridad de vuelo en todos los aspectos vinculados con el mismo	,619	-,203	,512	-,187	-,063
Reconocer y actuar en situaciones potencialmente peligrosas para el vuelo	,648	-,413	,211	-,058	-,095
Poseer cultura aeronáutica a través del conocimiento de la Historia de la Aviación	,274	,437	,381	-,078	,369
Saber desarrollar su profesión en buenas condiciones de salud física y mental	,570	-,277	,354	,282	-,020

Método de extracción: Análisis de componentes principales.
a 5 componentes extraídos

Gráfico 4.45.- Gráfico de Componentes en Espacio Rotado.

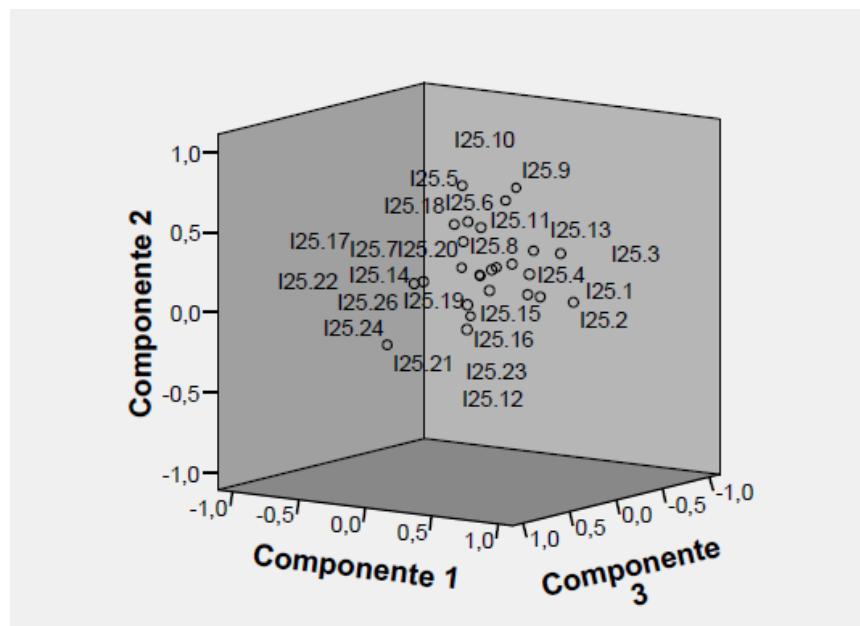


Tabla 4.79.- Matriz de Componentes Rotados(a).

	Componentes				
	1	2	3	4	5
Conocer la Legislación Aeronáutica Nacional, Internacional y Procedimientos ATC (Control del Tráfico Aéreo)	,679	,144	,200	,310	,050
Conocer la estructura y componentes de la aeronave	,829	,105	,057	-,008	,218
Conocer los diferentes conceptos de pesos del avión así como las distintas repercusiones que tienen para el vuelo	,723	,397	,044	,242	,051
Planificar operativamente un vuelo y realizar las gestiones necesarias respecto a los Servicios de Control de Tráfico Aéreo para obtener la autorización de vuelo	,710	,312	,360	,087	-,163
Conocimiento de Fisiología Humana y Pautas de Comportamiento Humano	,196	,578	,287	-,076	,115
Conocer la estructura de la atmósfera, sus componentes y los parámetros que describen su estado y su interacción	,258	,671	-,030	,280	,161
Conocer los códigos y nomenclaturas meteorológicas	,470	,328	,202	,518	,063
Comprender cualquier situación meteorológica en la que se encuentre en la práctica de su profesión de piloto y actuar en función de la misma	,264	,270	,078	,697	,148
Conocimiento sobre la Tierra, su magnetismo y aplicación, su forma de representación	,223	,724	-,193	,113	,274
Manejar los diferentes sistemas autónomos de navegación o apoyados en ayudas externas, así como el radar meteorológico	,095	,781	,203	,236	,000
Conocer los procedimientos operacionales y saber aplicarlos en los diferentes tipos de vuelo que se puedan realizar	,336	,565	,346	,128	,017
Conocer el comportamiento aerodinámico del avión en toda su envolvente de vuelo	,435	,314	,373	,231	,112
Conocer los conceptos básicos y nomenclatura relacionados con el campo de la telecomunicación y la radiocomunicación	,442	,371	-,067	,330	,420
Emplear el vocabulario y fraseología aeronáutica estandarizada entre el piloto y el controlador de tráfico aéreo	,218	,228	,187	,753	-,110
Aplicar los principios de vuelo al manejo correcto del avión	,576	,147	,188	,384	,283
Manejar adecuadamente los sistemas de aeronaves, tanto en operación normal como de emergencia	,462	,197	,436	,503	-,099
Establecer una adecuada interacción con el avión para su correcto pilotaje y gestión	,213	,466	,361	,294	,186
Conocer el concepto de coordinación de tripulación y participar eficientemente en ella	,044	,536	,217	,402	,065
Conocimiento de las matemáticas como herramienta para el desarrollo de disciplinas aeronáuticas	,098	,197	,022	-,040	,854
Conocimiento de la física como herramienta para comprender los fenómenos de vuelo y el funcionamiento de los sistemas que componen un avión	,026	,248	,109	-,146	,836
Poseer un conocimiento de la lengua inglesa que le permita desarrollarse correctamente en cualquier aspecto del desarrollo profesional	,154	-,174	,654	,404	-,055
Conocer los principales factores que afectan a la seguridad de vuelo y adquirir una elevada conciencia de su necesidad	,172	,265	,730	-,113	,147
Aplicar el concepto de seguridad de vuelo en todos los aspectos vinculados con el mismo	,461	-,013	,675	,060	,233
Reconocer y actuar en situaciones potencialmente peligrosas para el vuelo	,431	,131	,626	,209	-,095
Poseer cultura aeronáutica a través del conocimiento de la Historia de la Aviación	,073	-,054	,083	,179	,711
Saber desarrollar su profesión en buenas condiciones de salud física y mental	,083	,239	,703	,208	,072

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser

a La rotación ha convergido en 9 iteraciones

Una vez rotados los componentes (Tabla 4.79) se puede observar que se ha mejorado algo la solución. Ahora es necesario interpretarlos y para ello es preciso ver cómo contribuye cada variable a explicar cada factor. Una medida que nos ayuda en la interpretación es la llamada **comunalidad**, que indica qué varianza de cada variable viene recogida por la solución de factores seleccionada. Si esta es alta, querrá decir que gran parte de la varianza de cada variable está recogida en los factores seleccionados y, por ello, al emplear los factores en lugar de las variables originales, no estaremos perdiendo mucha información.

En definitiva, los factores resultantes son un total de cinco, estando configurados de la siguiente manera:

✈ **Primer factor** “Competencias Aeronáuticas: Teóricas y Prácticas”. Está formado por los siguientes ítems:

- ✈ Conocer la Legislación Aeronáutica Nacional, Internacional y Procedimientos ATC (Control del Tráfico Aéreo).
- ✈ Conocer la estructura y componentes de la aeronave.
- ✈ Conocer los diferentes conceptos de pesos del avión así como las distintas repercusiones que tienen para el vuelo.
- ✈ Planificar operativamente un vuelo y realizar las gestiones necesarias respecto a los Servicios de Control de Tráfico Aéreo para obtener la autorización de vuelo.
- ✈ Conocer el comportamiento aerodinámico del avión en toda su envolvente de vuelo.
- ✈ Conocer los conceptos básicos y nomenclatura relacionados con el campo de la telecomunicación y la radiocomunicación.
- ✈ Aplicar los principios de vuelo al manejo correcto del avión.

✈ **Segundo factor** “Competencias en Factores Humanos, Meteorología, Navegación y Gestión de Recursos en Cabina”. Está formado por los siguientes ítems:

- ✈ Conocimiento de Fisiología Humana y Pautas de Comportamiento Humano.

- ✈ Conocer la estructura de la atmósfera, sus componentes y los parámetros que describen su estado y su interacción.
- ✈ Conocimiento sobre la Tierra, su magnetismo y aplicación, su forma de representación.
- ✈ Manejar los diferentes sistemas autónomos de navegación o apoyados en ayudas externas, así como el radar meteorológico.
- ✈ Conocer los procedimientos operacionales y saber aplicarlos en los diferentes tipos de vuelo que se puedan realizar.
- ✈ Establecer una adecuada interacción con el avión para su correcto pilotaje y gestión.
- ✈ Conocer el concepto de coordinación de tripulación y participar eficientemente en ella.

✈ **Tercer factor** “Competencias Lingüísticas y de Seguridad de Vuelo”. Está integrado por los siguientes ítems:

- ✈ Poseer un conocimiento de la lengua inglesa que le permita desarrollarse correctamente en cualquier aspecto del desarrollo profesional.
- ✈ Conocer los principales factores que afectan a la seguridad de vuelo y adquirir una elevada conciencia de su necesidad.
- ✈ Aplicar el concepto de seguridad de vuelo en todos los aspectos vinculados con el mismo.
- ✈ Reconocer y actuar en situaciones potencialmente peligrosas para el vuelo.
- ✈ Saber desarrollar su profesión en buenas condiciones de salud física y mental.

✈ **Cuarto factor** “Competencia de la Gestión del Vuelo”. Está integrado por los siguientes ítems:

- ✈ Conocer los códigos y nomenclaturas meteorológicas.
- ✈ Comprender cualquier situación meteorológica en la que se encuentre en la práctica de su profesión de piloto y actuar en función de la misma.
- ✈ Emplear el vocabulario y fraseología aeronáutica estandarizada entre el piloto y el controlador de tráfico aéreo.

- ✈ Manejar adecuadamente los sistemas de aeronaves, tanto en operación normal como de emergencia.

✈ **Quinto factor** “Competencias Científicas e Históricas”. Está integrado por los siguientes ítems:

- ✈ Conocimiento de las matemáticas como herramienta para el desarrollo de disciplinas aeronáuticas.
- ✈ Conocimiento de la física como herramienta para comprender los fenómenos de vuelo y el funcionamiento de los sistemas que componen un avión.
- ✈ Poseer cultura aeronáutica a través del conocimiento de la Historia de la Aviación.

En definitiva, el análisis factorial nos ha ayudado no solamente a reducir a cinco los factores que explican la varianza total, sino que el porcentaje total explicado es bastante elevado (**64,781%**).

Tabla 4.80.- Matriz de Transformación de las Componentes.

Componente	1	2	3	4	5
1	,581	,521	,421	,411	,212
2	-,036	,325	-,511	-,230	,761
3	-,125	-,375	,687	-,319	,520
4	-,772	,557	,268	,138	-,053
5	-,223	-,414	-,134	,811	,322

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

IV.II.4- **Análisis Comparativo.**

IV.II.4.1.- Análisis Comparativo entre las variables pertenecientes a la categoría “**Utilidad de las asignaturas para la Formación de los Pilotos**” y el tipo de informante (Profesorado y Alumnado).

En el presente apartado nos interesa conocer si existen diferencias significativas que evidencien divergencias de opinión entre el profesorado y el alumnado, en relación al grado de utilidad que ambos le confieren a determinadas asignaturas para la formación de pilotos.

Comenzaremos indicando que el primer paso para comparar las medias de las variables cuantitativas (pertenecientes a la categoría “utilidad de las asignaturas para la formación de pilotos”) en dos grupos establecidos por una variable dicotómica (en nuestro caso, tipo de informante: “profesor” y “alumno”) es comprobar que se cumplen los requisitos que van a permitir o no aplicar pruebas paramétricas.

Para ello recurrimos a la realización de las oportunas pruebas de normalidad. Nos hemos de fijar en la significación estadística del contraste Kolmogorov-Smirnov, asumiendo la normalidad de la distribución si en ambos grupos el nivel de “p” es no significativo (esto es, $p > 0,05$). En nuestro caso, tal y como muestra la Tabla 4.81, no podemos asumir la normalidad de las diversas variables cuantitativas (pertenecientes a la categoría “utilidad de las asignaturas para la formación de los pilotos”) en ambos grupos (“profesor” y “alumno”).

La no asunción de normalidad implica que no podemos llevar a cabo pruebas paramétricas, por lo que resulta recomendable optar por realizar una prueba de tipo

no paramétrico. En concreto, y dado que la variable categórica es dicotómica, aplicaremos la prueba **U de Mann Whitney** (Tabla 4.82). Tal y como apunta Pérez López⁵ (2005, p. 362), dicha prueba es “la más conocida de las pruebas para dos muestras independientes. Es equivalente a la prueba de la suma de rangos de Wilcoxon y a la prueba de Kruskal-Wallis para dos grupos. La prueba de Mann-Whitney contrasta si dos poblaciones muestreadas son equivalentes en su posición. Las observaciones de ambos grupos se combinan y se clasifican, asignándose el rango promedio en caso de producirse empates”.

Según se desprenden de los datos de la prueba U de Mann Whitney, existen un total de cuatro asignaturas cuyo nivel de significación nos indica que existe una diferencia significativa entre la opinión del profesorado respecto a la del alumnado. Dichas asignaturas las especificamos a continuación:

- ✈ Asignaturas tecnológicas (p-valor=0,013)
- ✈ Asignaturas humanísticas (p-valor=0,009)
- ✈ Asignaturas de gestión (p-valor=0,000)
- ✈ Prácticas de enseñanza (p-valor=0,034)

Así pues, se rechaza la hipótesis nula de que la media de estas cuatro asignaturas es similar en ambos grupos (“profesores” y “alumnos”).

Si observamos los rangos promedio de las mencionadas asignaturas en la Tabla 4.82, podemos comprobar en el caso de las “asignaturas tecnológicas” que es el profesorado, con un rango medio de 130,92, el que le confiere mayor utilidad a este tipo de asignaturas frente al alumnado (rango promedio de 108,75).

Algo similar sucede con las “asignaturas humanísticas”, en donde el profesorado obtiene rango promedio de 132,15, mientras que el alumnado obtiene un 108,22.

⁵ Pérez López, C. (2005). *Técnicas estadísticas con SPSS 12. Aplicaciones del análisis de datos*. Madrid: Pearson Prentice Hall.

En lo que respecta a las “asignaturas de gestión”, se vuelve a repetir el mismo patrón. En esta ocasión el profesorado obtiene un rango promedio de 139,94, frente al 103,79 del alumnado.

Sin embargo, en la variable “prácticas de enseñanza” (en una empresa del sector) se invierten las tornas, confiriéndole el alumnado mayor utilidad a esta asignatura (rango promedio de 120,03) que el profesorado (rango promedio de 103,35).

Tabla 4.81. - Pruebas de normalidad (factor de exploración: variable “**tipo de informante**”).

	Tipo de informante	Kolmogorov-Smirnov(a)		
		Estadístico	gl	Sig.
Asignaturas Científicas	profesor	,286	64	,000
	alumno	,295	158	,000
Asignaturas Tecnológicas	profesor	,270	64	,000
	alumno	,248	158	,000
Asignaturas Humanísticas	profesor	,276	64	,000
	alumno	,173	158	,000
Asignaturas de Gestión	profesor	,275	64	,000
	alumno	,183	158	,000
Asignaturas Aeronáuticas	profesor	,525	64	,000
	alumno	,481	158	,000
Horas de Vuelo	profesor	,525	64	,000
	alumno	,508	158	,000
Horas de Simulador	profesor	,490	64	,000
	alumno	,479	158	,000
Más Formación en MCC	profesor	,469	64	,000
	alumno	,437	158	,000
Prácticas de Enseñanza	profesor	,359	64	,000
	alumno	,406	158	,000

a Corrección de la significación de Lilliefors

Tabla 4.82. - Prueba Mann-Whitney (variable de agrupación “**tipo de informante**”).

	Universidad en la que estudias	N	Rango promedio	Estadísticos de contraste	
Asignaturas Científicas	profesor	70	116,96	U de Mann-Whitney	5497,500
	alumno	160	114,86	W de Wilcoxon	18377,500
	Total	230		Z	-,238
				Sig. asintót. (bilateral)	,812
Asignaturas Tecnológicas	profesor	70	130,92	U de Mann-Whitney	4520,500
	alumno	160	108,75	W de Wilcoxon	17400,500
	Total	230		Z	-2,475
				Sig. asintót. (bilateral)	,013

	Universidad en la que estudias	N	Rango promedio	Estadísticos de contraste	
Asignaturas Humanísticas	profesor	70	132,15	U de Mann-Whitney	4434,500
	alumno	160	108,22	W de Wilcoxon	17314,500
	Total	230		Z	-2,624
				Sig. asintót. (bilateral)	,009
Asignaturas de Gestión	profesor	71	139,94	U de Mann-Whitney	3838,500
	alumno	158	103,79	W de Wilcoxon	16399,500
	Total	229		Z	-3,974
				Sig. asintót. (bilateral)	,000
Asignaturas Aeronáuticas	profesor	70	116,53	U de Mann-Whitney	5528,000
	alumno	160	115,05	W de Wilcoxon	18408,000
	Total	230		Z	-,262
				Sig. asintót. (bilateral)	,794
Horas de Vuelo	profesor	70	114,04	U de Mann-Whitney	5498,000
	alumno	160	116,14	W de Wilcoxon	7983,000
	Total	230		Z	-,450
				Sig. asintót. (bilateral)	,653
Horas de Simulador	profesor	70	115,71	U de Mann-Whitney	5515,000
	alumno	159	114,69	W de Wilcoxon	18235,000
	Total	229		Z	-,175
				Sig. asintót. (bilateral)	,861
Más Formación en MCC	profesor	65	114,00	U de Mann-Whitney	5135,000
	alumno	160	112,59	W de Wilcoxon	18015,000
	Total	225		Z	-,204
				Sig. asintót. (bilateral)	,838
Prácticas de Enseñanza	profesor	69	103,35	U de Mann-Whitney	4716,000
	alumno	160	120,03	W de Wilcoxon	7131,000
	Total	229		Z	-2,119
				Sig. asintót. (bilateral)	,034

IV.II.4.2.- Análisis Comparativo entre las variables pertenecientes a la categoría “**Objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria para Pilotos**” y el tipo de informante (Profesorado y Alumnado).

El objetivo que perseguimos en el presente apartado es evaluar el grado de asociación o independencia entre las variables cuantitativas que se enmarcan dentro de la categoría “objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria para pilotos” y la variable categórica “tipo de informante” en la que contemplamos dos grupos: profesores y alumnos.

Comenzamos aplicando las correspondientes pruebas de normalidad, las cuales determinarán el tipo de análisis que resulta más idóneo aplicar. Según los resultados obtenidos en la Tabla 4.83, todos los niveles de significación son inferiores a $p\text{-valor}=0,05$, por lo que no podemos asumir la normalidad de la distribución. Este hecho implica que recurramos a utilizar una prueba no paramétrica para dos muestras independientes como la prueba U Mann Whitney (Tabla 4.84).

Tabla 4.83.- Pruebas de normalidad (factor de exploración: variable “tipo de informante”).

	Tipo de informante	Kolmogorov-Smirnov(a)		
		Estadístico	gl	Sig.
Enseñar a pilotar un avión	profesorado	,419	66	,000
	alumnado	,414	158	,000
Preparar para el ingreso en una compañía aérea	profesorado	,280	66	,000
	alumnado	,302	158	,000
Transmitir conocimientos teóricos específicos de la profesión	profesorado	,348	66	,000
	alumnado	,326	158	,000
Seleccionar a los sujetos más capacitados	profesorado	,247	66	,000
	alumnado	,221	158	,000
Proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de la profesión de piloto	profesorado	,427	66	,000
	alumnado	,311	158	,000
Impartir los programas que marca la legislación vigente	profesorado	,305	66	,000
	alumnado	,266	158	,000
Proporcionar un número de horas de vuelo suficiente para garantizar el ingreso en una compañía aérea	profesorado	,238	66	,000
	alumnado	,338	158	,000
	profesorado	,419	66	,000

a Corrección de la significación de Lilliefors

En base a los resultados obtenidos de la prueba Mann-Whitney (Tabla 4.84), las variables en las que se constata que existen diferencias significativas entre profesores y alumnos son:

- ✍ **Seleccionar a los sujetos más capacitados (p-valor=0,45).** En este caso es el profesorado el que obtiene un mayor rango promedio (127,12), frente al alcanzado por el alumnado, que es de 109,00.
- ✍ **Proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de la profesión de piloto (p-valor=0,029).** En esta ocasión continúa siendo el profesorado el que considera en mayor medida que proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de la profesión de piloto, es un objetivo clave que debe cumplir la enseñanza universitaria para pilotos. Así lo refleja el rango promedio de 127,54, frente al 109,48 obtenido por el alumnado.
- ✍ **Proporcionar un número de horas de vuelo suficiente para garantizar el ingreso en una compañía aérea (p-valor=0,023).** Al contrario que sucedía en las variables comentadas líneas arriba, son los alumnos con un rango promedio de 120,90 los que en mayor medida consideran que proporcionar un número de horas de vuelo suficiente para garantizar el ingreso en una compañía aérea es uno de los objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria para pilotos. Por su parte, el profesorado obtiene un rango

promedio mucho menor, en concreto de 101,31, lo que deja patente las diferencias de opinión de ambos grupos en dicha variable.

Tabla 4.84. - Prueba Mann-Whitney (variable de agrupación “tipo de informante”).

	Universidad en la que estudias	N	Rango promedio	Estadísticos de contraste	
Enseñar a pilotar un avión	profesorado	70	114,39	U de Mann-Whitney	5522,000
	alumnado	160	115,99	W de Wilcoxon	8007,000
	Total	230		Z	-,216
				Sig. asintót. (bilateral)	,829
Preparar para el ingreso en una compañía aérea	profesorado	70	109,74	U de Mann-Whitney	5197,000
	alumnado	160	118,02	W de Wilcoxon	7682,000
	Total	230		Z	-,964
				Sig. asintót. (bilateral)	,335
Transmitir conocimientos teóricos específicos de la profesión	profesorado	69	112,74	U de Mann-Whitney	5364,000
	alumnado	160	115,98	W de Wilcoxon	7779,000
	Total	229		Z	-,390
				Sig. asintót. (bilateral)	,697
Seleccionar a los sujetos más capacitados	profesorado	69	127,17	U de Mann-Whitney	4611,500
	alumnado	159	109,00	W de Wilcoxon	17331,50
	Total	228		Z	0
				Sig. asintót. (bilateral)	-,009
					,045
Proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de la profesión de piloto	profesorado	70	127,54	U de Mann-Whitney	4687,000
	alumnado	159	109,48	W de Wilcoxon	17407,00
	Total	229		Z	0
				Sig. asintót. (bilateral)	-,188
					,029
Impartir los programas que marca la legislación vigente	profesorado	69	119,31	U de Mann-Whitney	5222,500
	alumnado	160	113,14	W de Wilcoxon	18102,50
	Total	229		Z	0
				Sig. asintót. (bilateral)	-,705
					,481
Proporcionar un número de horas de vuelo suficiente para garantizar el ingreso en una compañía aérea	profesorado	69	101,31	U de Mann-Whitney	4575,500
	alumnado	160	120,90	W de Wilcoxon	6990,500
	Total	229		Z	-,282
				Sig. asintót. (bilateral)	,023

CAPÍTULO V: Conclusiones y Propuestas de Acción y de Investigación

V.1.- Introducción

El Piloto, como profesional, ha tenido a lo largo de la historia una imagen en la sociedad de una persona con un cierto elitismo social, un alto poder adquisitivo y, en no pocas ocasiones, elemento generador de conflictos; conflictos que en más de una ocasión hemos visto asociados a los retrasos en los desplazamientos vacacionales o laborales de miles de personas.

Pero más allá de esta imagen, un tanto estereotipada y parcelada dentro de una realidad mucho más compleja, no existe un gran conocimiento sobre la formación que estos profesionales deben realizar para poder acceder a la profesión. Dando por hecho, en algunas ocasiones, que poseen una formación universitaria.

En los capítulos precedentes hemos intentado acercarnos a esta formación, realizando un recorrido por los orígenes de la misma, como un modo de comprender la realidad actual. Pasando a continuación a centrarnos en las características que configuran en la actualidad una formación que ha tratado, a lo largo de los últimos años, de adaptarse a un marco común europeo, con unos criterios mínimos de exigencia a nivel formativo. Mínimos que han sido muy discutidos, por entender que esta exigencia no cuenta con la suficiente profundidad en cuanto a los conocimientos que un Piloto debe adquirir a través de su formación inicial. Precisamente esta carencia en la formación inicial es la que aproxima los estudios de Piloto a las universidades, en una búsqueda de un modelo formativo que sea capaz de aplicar un mayor rigor y exigencia, así como una ampliación de conocimientos dentro de la formación inicial. Buscando un mejor desarrollo profesional posterior, al dotar de

mayores herramientas a los Pilotos, herramientas que en muchos casos van más allá de la mera función del vuelo, al verse ampliadas las funciones de los Pilotos a lo largo de los últimos años. También hemos realizado un breve recorrido por la historia de la Universidad para centrarnos en la construcción del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. Espacio que marcará en los próximos años un nuevo rumbo en la Formación de los Pilotos. Finalmente, a través de los principales actores de la misma, hemos tratado de conocer diferentes características definitorias que puedan ayudarnos a comprender mejor las particularidades de los estudios, el alumnado y el profesorado.

Sin duda, a lo largo de los últimos años el interés despertado por la Formación de los Pilotos en el mundo universitario ha ido aumentando. Algo que queda demostrado con el incremento paulatino de las diferentes titulaciones propias destinadas a la formación de los pilotos dentro de un marco universitario, hasta alcanzar las ocho universidades que en la actualidad imparten una formación de este tipo. Podemos prever que continúe a lo largo de los próximos años, con un mayor acercamiento hacia las titulaciones oficiales a través de la creación de Títulos de Grado de Piloto, dentro del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior, dotando a estos estudios de una titulación oficial que reconozca con pleno derecho, y en igualdad de condiciones, a aquellos estudiantes que deciden realizar su formación inicial como Piloto dentro del mundo universitario.

A través de las próximas páginas presentaremos una reflexión, a modo de conclusiones, sobre el trabajo realizado. Iremos planteando diversas preguntas a las cuales daremos respuestas fundamentadas en nuestra investigación. Trataremos igualmente de hacer hincapié en aquellos aspectos que consideramos fundamentales dentro de la Formación Universitaria de los Pilotos, para esbozar finalmente propuestas de futuras investigaciones que permitan continuar con la investigación iniciada.

V.2.- ¿Ha Evolucionado Suficientemente la Formación de Pilotos?

Como hemos podido comprobar a lo largo del Capítulo I, en los poco más de cien años, desde el primer vuelo protagonizado por los hermanos Wright, la Aviación ha experimentado una evolución constante. Evolución que tiene su máximo exponente en la actualidad a través de los vuelos comerciales, que permiten el transporte diario de personas y mercancías, tanto dentro como fuera de los distintos países, convirtiendo el transporte aéreo en un fenómeno de masas y dando un nuevo sentido al concepto del tiempo y la distancia en nuestros desplazamientos.

Un aspecto concreto, entre los múltiples y diversos que componen el mundo de la Aviación, es la Formación de las personas destinadas al manejo de las aeronaves. En este sentido hemos podido ir viendo como, a lo largo de la historia, la evolución de los aviones marcaba una evolución paralela en las exigencias que debían cumplir los Pilotos.

Desde los primeros modelos (Flyer; Voisin-Bleriot; Voisin-Farman; Breguet; Déperdussin; Moranne; Monocoque;...), hasta las modernas aeronaves (Airbus; Boeing; Canadair; Cessna; Embraer; Dassault; Fokker;...), en las que los constructores tratan de ofrecer toda una familia de aviones con unas semejanzas en lo que a operación y mantenimiento se refiere, se ha tratado de buscar una mayor optimización de los recursos que pueda repercutir en unos menores gastos, haciendo con ello que el viajar en avión esté cada día al alcance de un mayor número de

personas, aunque no podemos olvidar que la realidad económica imperante en cada momento, al igual que sucede en otros ámbitos, está detrás del crecimiento o reducción en el sector del transporte aéreo.

En esta evolución constante hemos visto como desde los comienzos de la Aviación Comercial, en los que las Compañías Aéreas debían de buscar las rutas por las que posteriormente sus aviones unirían diferentes ciudades, países o continentes, contando para ello con unos aviones tecnológicamente poco avanzados en los que el rumbo se buscaba guiándose por las estrellas, hasta la actualidad, en la que se cuenta con aviones dotados de grandes recursos tecnológicos de ayuda a la navegación, apoyados por múltiples medios en tierra, medios que dan el apoyo necesario para que esta navegación sea algo habitual en nuestros días, nos planteamos si la evolución en la Formación de los Pilotos ha avanzado en la misma medida que lo ha hecho la Aviación en general.

Sin duda, como hemos podido ver, los requisitos para la obtención de la titulación que permite pilotar un avión destinado al vuelo comercial han ido aumentando a lo largo de los años. Desde el histórico 17 de diciembre de 1903, cuando los hermanos Wright protagonizaron el primer vuelo de un aparato más pesado que el aire dotado de motor, hasta la actualidad, la Aviación ha experimentando grandes cambios. En estos primeros años son los propios constructores los que fundan las escuelas, como una forma de impartir una enseñanza muy simple que permitía a los compradores de aeroplanos manejarlos, realizando una vez recibida esta formación, una serie de pruebas para obtener el Título de Piloto otorgado por la Federación Aeronáutica Internacional. Centrándonos en nuestro país, tras la obtención de este título por los pioneros de la Aviación en España, comienzan a proliferar las exhibiciones aéreas y las asociaciones aeronáuticas, dando pie a que en sus comienzos, y debido al interés despertado por el nuevo invento, estos primeros aviadores se ganaran la vida demostrando sus habilidades en su manejo de forma itinerante por distintos puntos de la geografía nacional.

Tras la finalización de la I Guerra Mundial ya sería posible obtener el denominado Título de Piloto, para lo cual sería necesario superar las pruebas exigidas por la Federación Aeronáutica Internacional, a través de las entidades deportivas de cada país. En España sería el Real Aeroclub de España el encargado de la expedición de dichos títulos. Títulos que, como podemos ver, tenían una finalidad deportiva, aunque las pruebas a realizar no estaban exentas de dificultad.

Tras la II Guerra Mundial, la Aviación había experimentado grandes cambios, convirtiéndose en un medio más sofisticado de transporte, aumentaba el tamaño de los aviones, y con él, su capacidad y la distancia que podían recorrer. Igualmente se iban modificando las exigencias formativas de las personas destinadas a su manejo. Se comienza a armonizar las titulaciones entre los diferentes países con los que se mantenía una mayor relación a nivel aeronáutico. En este sentido, la creación en 1947 de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), como órgano consultivo de las Naciones Unidas en materia de Aviación Civil Internacional, vino a reforzar esta idea de unidad entre los países miembros, a través de una serie de objetivos y finalidades. Encontrando entre los distintos anexos, destinados a cumplir estos objetivos, el dedicado a las “licencias al personal”.

Transcurridos casi 53 años desde la creación de la OACI se establecerían las condiciones para el ejercicio de las funciones del personal de vuelo de las aeronaves civiles, a través de las denominadas Joint Aviation Requirements-Flight Crew Licensing (JAR-FCL). Estos requisitos conjuntos de aviación tratan de crear un sistema de armonización de licencias expedidas por los Estados miembros de las Comunidades Europeas al personal que ejerce funciones en la aviación civil. Para ello se instauran unos requisitos conjuntos, con la finalidad de regular el proceso de obtención y mantenimiento de la validez de los títulos, licencias, habilitaciones, autorizaciones, aprobaciones y certificados de los Pilotos de avión, las atribuciones que comporta su posesión y condiciones de ejercicio de las mismas, así como los programas de formación, los centros de enseñanza y los examinadores de dicho personal de vuelo. Siendo tanto, en los requisitos exigidos en los programas de formación, como en las exigencias establecidas para los centros de enseñanza, donde

surgen críticas, puesto que se considera que estos nuevos requisitos reducen en gran medida lo establecido anteriormente y no se acercan a las exigencias reales, disminuyendo la calidad de la formación.

Debemos recordar que, las exigencias establecidas a nivel de conocimientos teóricos, dentro de un Curso Integrado de Piloto de Línea Aérea ATP(A), pueden ser impartidas a través de 750 horas de enseñanza, mientras que la instrucción en vuelo comprenderá un total de, al menos 195 horas, siendo la duración de dicho curso de entre 12 y 36 meses, recayendo en la FTO la responsabilidad de garantizar que, antes de ser admitido al curso, el aspirante tiene suficientes conocimientos de matemáticas y física para facilitar la comprensión de los conocimientos teóricos suficientes contenidos en el mismo.

Viendo estos requisitos podemos pensar que la respuesta a la pregunta planteada es que la evolución en la Formación de los Pilotos ha sido, sin ninguna duda, insuficiente. Sin embargo, debemos diferenciar los requisitos mínimos exigidos, de la formación necesaria para lograr alcanzar el nivel de competencia requerido en las pruebas de conocimientos teóricos. Por tanto, será necesario impartir un mayor número de horas lectivas, puesto que de otra manera las posibilidades de fracaso a la hora de presentarse a los exámenes de la Dirección General de Aviación Civil, se ven incrementadas. Igualmente sucederá cuando los alumnos, en un futuro, se presenten a los diferentes procesos de selección en una Compañía Aérea.

En este sentido consideramos que, las autoridades competentes en materia de Aviación Civil no pueden dejar en manos de las FTO's la responsabilidad de aumentar estos mínimos, ante la realidad de que éstos son insuficientes para alcanzar el nivel de conocimiento requerido para la formación inicial de los Pilotos debe ser la propia Administración quien aumente estos requisitos mínimos.

Precisamente la detección de esta necesidad de ampliación de los conocimientos, es uno de los principales argumentos esgrimidos por las

Universidades a la hora de desarrollar las titulaciones propias que en la actualidad se ofertan.

Se persigue la búsqueda de unas mayores garantías de éxito en el desarrollo profesional posterior, al dotar a los alumnos de un mayor número de competencias, en ocasiones más allá de las contempladas en las JAR-FCL, y que sin duda les serán útiles a la hora de ejercer la profesión, además de abrirles nuevos campos dentro de la misma.

Si bien las exigencias a nivel legislativo han disminuido, no podemos afirmar que suceda lo mismo a nivel práctico. Debemos tener presente que las competencias con las que deben contar para su ejercicio profesional han ido aumentando, yendo más allá de lo estrictamente aeronáutico y aproximándose más a otros ámbitos profesionales. Al aumentar sus responsabilidades como gestores de diversos recursos, tanto humanos, como materiales, se ven incrementadas paralelamente las competencias que tienen una relación con éstas.

Este aumento en las exigencias a nivel profesional es lo que hace necesario el poder contar con una formación inicial más amplia. Formación capaz de ofrecer unas mayores garantías de éxito en el desarrollo profesional posterior, aumentar los ámbitos de actuación profesional de los Pilotos, redundando todo ello en unos mayores niveles de seguridad dentro de la Aviación. Concepto, el de la seguridad, que debe ser introducido desde el comienzo de la formación, como una de las máximas prioridades.

V.3.- **¿Cuál es el mejor modelo formativo para la enseñanza de los Pilotos?**

Uno de los mayores logros de la humanidad a lo largo de la historia ha sido la organización de sus enseñanzas. Con ello se consiguió que los conocimientos pudiesen ser transmitidos de generación en generación, ampliando, modificando y añadiendo nuevos conocimientos que han permitido la transformación en los distintos ámbitos del conocimiento y la sociedad, propiciando de esta manera un mayor bienestar para la misma.

En los orígenes de las actuales enseñanzas universitarias, las Escuelas Catedralicias debieron adaptar los estudios que impartían para adecuarse a los cambios experimentados tanto a nivel económico como social. Igualmente, aquellos que buscaban una formación, en conocimientos técnicos, que les permitieran desarrollar un oficio, se unían en diferentes gremios a través de los cuales impartir un conocimiento específico y defender sus derechos.

Poco a poco, algunas escuelas catedralicias se irán constituyendo en centros de enseñanza superior, agrupándose de forma gremial, tanto los profesores, como los alumnos, con la finalidad de defender sus derechos y conseguir el apoyo del Papado, reyes, príncipes o emperadores, quienes tenían el poder de conferir diferentes privilegios. De esta manera se veían fortalecidas, tanto las recién creadas universidades, como la nobleza y el clero, al disponer del lugar adecuado para la formación de determinadas personas que desempeñarían una función al servicio de

los reyes o de la Iglesia. Surgiendo de esta manera en la Europa Medieval las primeras Universidades y con ellas una expansión y difusión de la cultura sin precedentes.

Si bien, en un primer momento, las enseñanzas que se impartían estaban relacionadas con el Derecho, la Medicina, la Teología, el Arte y la Filosofía, poco a poco, y a medida que se iban sucediendo los descubrimientos, se incorporarían nuevas disciplinas científicas, como las Matemáticas o la Física, uniéndose posteriormente la química, el magnetismo o la meteorología, hasta alcanzar la multidisciplinariedad, de estudios y materias, que podemos encontrar hoy en día dentro del mundo universitario.

Por tanto la evolución en el conocimiento, al igual que ha sucedido con la evolución de la Aviación, ha ido marcando el desarrollo permanente del mundo universitario, obligando a introducir continuos cambios que han permitido adaptarse a las nuevas exigencias sociales y culturales.

Sin duda, en la actualidad, nos encontramos en un nuevo momento de cambio. El conocimiento acumulado a lo largo de la historia, unido a la difusión de las nuevas tecnologías, han hecho que hoy en día el conocimiento se cree, se acumule y se deprecie a un ritmo sin precedentes. Esa gran cantidad de conocimiento, así como, la rapidez en la creación y depreciación del mismo, ha hecho que éste se renueve continuamente en una búsqueda por la supervivencia en las economías competitivas y globalizadas existentes en la actualidad, haciendo del aprendizaje a lo largo de toda la vida una necesidad en el desarrollo profesional, dentro de cualquier profesión.

Otra de las funciones principales de la Universidad es la investigación, a través de la cual conseguir una mejora continua, que permita extender la evolución en los distintos ámbitos del conocimiento a través del tiempo, repercutiendo en el conjunto de la sociedad.

Como respuesta a estas nuevas necesidades formativas, a lo largo de los últimos años, la Universidad ha tratado de adaptar su estructura, con la intención de dar la mejor respuesta posible a las mismas. Una mayor oferta de titulaciones, como respuesta a una demanda social de mayor formación dentro de nuevas profesiones que iban surgiendo, en muchas ocasiones, impulsadas por el desarrollo tecnológico y social, así como una creciente oferta formativa orientada a aquellas personas que ya cuentan con alguna titulación universitaria previa, han sido desde hace años la respuesta frente a las nuevas necesidades.

Pero desde el año 1998, las Universidades han comenzado a dar un impulso, sin duda sin precedentes, para lograr un mayor desarrollo de las dimensiones intelectuales, culturales, sociales y técnicas, partiendo del papel fundamental que éstas deben ejercer en la sociedad. A través de la Declaración de la Sorbona, comenzaba la creación del denominado Espacio Europeo de Educación Superior.

Como hemos podido ver, la Universidad ha sabido dar respuesta a lo largo de la historia a las nuevas necesidades formativas que la sociedad iba demandando, como resultado de la evolución en los diversos ámbitos del conocimiento y la aparición de nuevas profesiones.

Todo ello hace, en nuestra opinión, que la Universidad sea el mejor modelo formativo para la Formación de los Pilotos, ya que supone un aumento en los contenidos iniciales, en una profesión que ha visto aumentar sus competencias a lo largo de los últimos años, sin que ello significara un aumento en la misma medida en la formación inicial. Igualmente, vendría a ofrecer una respuesta a aquellas personas que por determinados motivos, en un momento determinado de su vida profesional, se ven en la obligación de abandonar el vuelo pudiendo, a través de una formación más amplia, aumentar las opciones profesionales en otros ámbitos, tanto dentro del mundo aeronáutico, como fuera de él.

La posibilidad de contar con una titulación universitaria oficial abriría las opciones de participar de forma más activa y directa en determinados órganos de

decisión dentro de la Administración en los que, la experiencia profesional de aquellos que suponen una parte fundamental dentro del mundo de la Aviación, vendría a favorecer un avance y una nueva visión dentro de la misma.

Otro de los beneficios que reportaría el reconocimiento oficial de los estudios sería la posibilidad de optar a ayudas públicas para la realización de los mismos, al igual que sucede con el resto de estudios universitarios. De esta manera, se vería favorecido el acceso de los estudiantes que de otra forma no pueden costearse los estudios, debido al elevado precio que siempre han tenido y que lo restringe a aquellas personas con un elevado poder adquisitivo o una gran capacidad de endeudamiento, realizando una selección de los futuros profesionales, en el momento de comenzar su formación, en base a cuestiones económicas.

Como podemos ver, en la actualidad se presenta un nuevo momento histórico que debería ser aprovechado, para que la Formación de los Pilotos forme finalmente parte del mundo universitario, con pleno derecho y en igualdad de condiciones que el resto de titulaciones universitarias. Pudiendo, de esta manera, integrarse de una forma más activa, dentro de los órganos de decisión que forman parte de la Aviación, favoreciendo con una mayor presencia la continua innovación que la ha caracterizado desde sus orígenes.

El desarrollo de nuevos campos de investigación, como consecuencia de la integración en el mundo universitario, sería un elemento potenciador de la Aviación, ya que el incluir a las personas destinadas al manejo de las aeronaves, favorecerá la aparición de áreas de estudio que en la actualidad no están siendo investigadas, pudiendo en otros casos aportar un punto de vista multidisciplinar, con la riqueza que ello conlleva, redundando en un mayor beneficio para la sociedad y para la industria aeronáutica.

V.4.- **¿Tiene sentido un Título de Grado de Piloto de Transporte de Línea Aérea, dentro del Espacio Europeo de Educación Superior?**

Como hemos visto la Universidad quiere potenciar su presencia en el desarrollo social, a través del impulso de las dimensiones intelectuales, culturales, sociales y técnicas. Para alcanzar este objetivo se plantea la construcción del Espacio Europeo de Educación, en el cual se adopta un sistema de titulaciones fácilmente comprensible y comparable con la intención de favorecer el reconocimiento de las distintas titulaciones obtenidas dentro del mismo. Por otro lado, se intenta favorecer la movilidad de los estudiantes, ya que al tratarse de una propuesta a nivel europeo se entiende que la movilidad debe formar parte del proceso de aprendizaje, mejorando con ello las garantías de éxito, de cara a la futura incorporación en un mercado laboral, cada día más exigente y en el cual tendrán unas mayores opciones aquellos candidatos que dispongan de una formación más amplia y con un mayor dominio a nivel de idiomas.

Este nuevo planteamiento de los estudios superiores universitarios establece cambios en la organización de las enseñanzas, pero más allá de lo puramente estructural, centra su objetivo en el proceso de aprendizaje del estudiante, a través del

impulso de un cambio en las metodologías docentes y dentro del contexto del aprendizaje a lo largo de toda la vida.

En esta nueva estructura universitaria, tanto las enseñanzas de Grado, como las de Master, serán elaboradas por las propias universidades.

En el caso de las enseñanzas de Grado su finalidad es la obtención por parte de los estudiantes de una formación general, en una o varias disciplinas, orientadas a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional. Además debemos tener en cuenta que en aquellos casos en los que los títulos habiliten para el acceso al ejercicio de actividades profesionales, se prevé que el Gobierno establezca las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudio para garantizar que los títulos acreditan la posesión de las competencias y conocimientos adecuados para dicho ejercicio profesional.

Por tanto, se abre una nueva vía a través de la cual las universidades pueden crear una titulación oficial para la Formación de Pilotos.

La Formación de Pilotos ha intentado igualmente adoptar unos requisitos conjuntos para la obtención de licencias de la tripulación de vuelo (JAR-FCL), acordados por las Autoridades Aeronáuticas Conjuntas (JAA), organismo asociado a la Confederación Europea de Aviación Civil (CEAC/ECAC). Su intención es, al igual que sucede con el Espacio Europeo de Educación Superior, consensuar unos requisitos comunes para la obtención de las distintas titulaciones a nivel aeronáutico, pudiendo de esta manera reconocer las titulaciones obtenidas dentro de los países miembros.

La legislación JAR-FCL establece los diferentes requisitos para la obtención de los títulos y licencias aeronáuticos civiles. Requisitos, que han tratado de adaptarse a las diversas realidades existentes en los países miembros y que, en el caso de España, han supuesto un descenso en los requisitos mínimos exigidos. Algo que viene siendo una constante desde la desaparición de la Escuela Nacional de

Aeronáutica, al verse reducida tanto la formación teórica, como la instrucción en vuelo.

Las diversas titulaciones aeronáuticas, que es posible obtener en la actualidad, presentan una estructura de adquisición progresiva, puesto que, para ir adquiriendo unas titulaciones es necesario contar previamente con otras.

En base a esta estructuración, los programas de Formación de Pilotos pueden ser tanto modulares, como integrados, obteniéndose sucesivamente los diversos títulos y licencias:

- ✦ PPL – Licencia de Piloto Privado.
- ✦ CPL – Licencia de Piloto Comercial.
- ✦ ATPL – Licencia de Piloto de Transporte de Línea Aérea.
- ✦ FI – Instructor de Vuelo.
- ✦ IR – Habilitación de Vuelo Instrumental.
- ✦ MEPL – Licencia de Piloto Multimotor.
- ✦ CPL/IR – Licencia de Piloto Comercial con Habilitación de Vuelo Instrumental.
- ✦ ATP – Curso Integrado de Piloto de Línea Aérea.
- ✦ MCC – Curso de Cooperación de la Tripulación.
- ✦ ...

En función de esta amplia variedad de títulos, licencias y habilitaciones, las FTO's pueden ofrecer diversos cursos, independientes unos de otros, en los cuales se pueden ir obteniendo progresivamente los distintos títulos, licencias o habilitaciones, a través de los denominados cursos modulares. Aunque, se debe de tener en cuenta que, para poder acceder a este tipo de formación, es necesario contar con alguna titulación previa, además de contar con un mínimo de horas de vuelo. Por tanto, no se trataría de una formación inicial, en la cual se comienza sin una experiencia en materia de formación aeronáutica, sino que está destinado a aquellas personas que desean continuar su formación, para poder ampliar sus atribuciones y de esta forma optar a un mayor número de opciones laborales.

Para aquellas personas que desean comenzar su formación como Piloto, sin poseer una experiencia aeronáutica previa, en la actualidad existen los denominados

cursos integrados, a través de los cuales, y mediante una formación continua, tanto teórica, como práctica, se van logrando los títulos, licencias y habilitaciones necesarios para pilotar aviones comerciales, cuentan con una duración de, entre 12 y 36 meses, en el caso del Curso Integrado de Piloto de Línea Aérea-ATP(A) y de, entre 9 y 30 meses, para el Curso Integrado de Piloto Comercial con Habilitación de Vuelo Instrumental-CPL(A)/IR.

Como señalábamos, la reducción en las exigencias formativas ha hecho que a lo largo de los últimos años, se busquen nuevas alternativas. Así, desde finales de los años setenta y principios de los ochenta se intenta lograr una titulación superior universitaria para los Pilotos Civiles, pero no será hasta el año 1995, con la aparición de la Orden de 8 de mayo de ese mismo año, cuando se establezca la equivalencia del Título de Piloto de Transporte de Línea Aérea al de diplomado universitario e igualmente durante el año 1995, la Universidad Autónoma de Madrid, comenzaría a impartir la titulación propia denominada “Título Propio en Gestión Aeronáutica” donde, aquellos que deseaban formarse como pilotos en la universidad podían cursar el “Itinerario de Piloto de Transporte de Línea Aérea”. A lo largo de los últimos años, buscando una ampliación de los requisitos mínimos exigidos por la JAR-FCL y con el objetivo de lograr una mayor formación inicial de los Pilotos, se ha completado la oferta de titulaciones propias universitarias, hasta las ocho Universidades en las que hoy en día es posible realizar estos estudios.

Pero consideramos que la gran diferencia existente entre los planes de estudio, de estas titulaciones propias, obliga a establecer un consenso para poder ofrecer aquellas asignaturas que mejor contribuyan a la formación en las competencias necesarias para el ejercicio profesional de los Pilotos. Además de ver limitadas las opciones de empleo, por carecer de las atribuciones conferidas a las titulaciones oficiales.

Es necesario que los planes de estudio se adecuen a las exigencias sobre títulos y licencias aeronáuticas civiles, recogidas en las JAR-FCL, ya que éstas contienen los requisitos establecidos por la Dirección General de Aviación Civil,

para las titulaciones que habilitan para el ejercicio profesional. Aunque, como hemos visto, en la actualidad las competencias profesionales de un Piloto van más allá de estas exigencias, por tanto los planes de estudio también deben contar con asignaturas que favorezcan la adquisición y desarrollo de estas nuevas competencias.

Entendemos que, en esa búsqueda por establecer las competencias profesionales propias de la profesión de Piloto, debe consultarse a aquellos organismos e instituciones que mantienen una relación directa con la misma, como pueden ser las Compañías Aéreas, el Colegio Profesional, o la Administración, ya que en función de estas competencias se diseñarán unas asignaturas u otras.

Debemos recordar que, como señalábamos anteriormente, las enseñanzas de Grado tienen por finalidad la obtención por parte del estudiante de una formación general, en una o varias disciplinas, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional, por lo cual se trataría de diseñar un Título de Grado de Piloto de Transporte Aéreo, basado fundamentalmente en las exigencias del Curso Integrado de Piloto de Línea Aérea-ATP(A), incluyendo aquellas asignaturas necesarias para desarrollar las competencias específicas de la profesión de Piloto.

En el caso de las enseñanzas de Master, su finalidad es la adquisición por el estudiante de una formación avanzada, de carácter especializado o multidisciplinar, orientada a la especialización académica o profesional, o bien a promover la iniciación en tareas investigadoras. Basándonos en la estructura actual de las titulaciones aeronáuticas, los Títulos de Master podrían ser aquellos destinados a cubrir la formación diseñada para la obtención de las distintas Habilitaciones y Autorizaciones. Sin duda se abriría, a través del diseño de estas nuevas titulaciones, una nueva vía de promoción de la investigación, así como, nuevas opciones para la realización de una formación especializada.

Igualmente consideramos que es necesario seguir manteniendo una estrecha colaboración con las FTO's, por contar con una experiencia y recursos para la

Formación de Pilotos, que se verán potenciados por su incorporación a una formación universitaria. Además de ser un requisito establecido por la Dirección General de Aviación Civil, ya que deberá ser una Escuela de Vuelo autorizada la encargada de ofrecer los distintos cursos. No podemos olvidar que es la Dirección General de Aviación Civil el organismo encargado de la expedición de las licencias de la tripulación de vuelo y no el Ministerio de Educación y Ciencia.

Por todo ello, entendemos que tiene pleno sentido el poder contar con un Título de Grado de Piloto de Línea Aérea, dentro de la nueva configuración del Espacio Europeo de Educación Superior, pudiendo a través de esta formación dar respuesta a una demanda social de Pilotos mejor formados y con unas oportunidades de acceso y formación en igualdad de condiciones al resto de las titulaciones oficiales.

V.5.- ¿Qué aspectos deben considerarse en la elaboración de un Título de Grado de Piloto de Transporte de Línea Aérea?

En primer lugar debemos tener en cuenta que, a lo largo de la historia, la Formación de los Pilotos siempre ha tenido un elevado coste económico. Esto se debe a los altos costes del material destinado a la formación en vuelo, limitando con ello el número de personas que finalmente se decantan por su realización, al no contar con los recursos económicos necesarios para sufragarla, o una gran capacidad de endeudamiento.

Por tanto, uno de los primeros retos que debe superar un Título de Grado de Piloto de Transporte de Línea Aérea, es precisamente el hacer frente al elevado precio de los créditos correspondientes a las horas de vuelo. Precio que superará al del resto de los créditos existentes en la enseñanza pública.

Otro de los aspectos a considerar dentro del desarrollo de la titulación debería ser el aprendizaje del idioma inglés puesto que, como hemos visto, en el futuro desarrollo profesional, las exigencias establecidas por la OACI, van desde un “Nivel Operacional” (nivel 4), hasta un nivel de “Experto” (nivel 6). Por ello, entendemos

que en la formación inicial debe haber una mayor presencia en la enseñanza de esta lengua, al ser un requisito que se exigirá en el futuro.

Como veíamos anteriormente la base del Título de Grado debe ser el curso ATP(A), por ser el curso mediante el cual se obtienen los diferentes títulos y licencias que posibilitan el futuro acceso a la profesión y para el cual se establece una duración de, entre 12 y 36 meses. Por tanto, será necesario ampliar esta duración, para que se puedan impartir las diferentes asignaturas dentro de los cuatro cursos de duración del Título. Presentándose, una vez cursadas, las distintas convocatorias de examen que periódicamente la Dirección General de Aviación Civil ofrece. Igualmente, no podemos olvidar que será necesario obtener, por una parte, las distintas titulaciones que habilitan para el ejercicio profesional, y que son otorgadas por la Dirección General de Aviación Civil, y por otra aprobar las asignaturas establecidas en la titulación. Pudiendo darse la circunstancia de tener que aprobar dos veces la misma asignatura, por un lado en los exámenes que se realizarán en la Universidad y por otro en aquellos realizados por la Dirección General de Aviación Civil, con la finalidad de conseguir los distintos títulos y licencias. En este sentido, sería muy importante que el Ministerio de Fomento, a través de su Dirección General de Aviación Civil, llegara a un acuerdo con el Ministerio de Ciencia e Innovación para establecer un reconocimiento de los exámenes realizados por la Universidad, evitando así la necesidad de examinarse dos veces para evaluar el logro de unas mismas competencias.

En cualquier caso, este aspecto es algo que ya sucede en otras titulaciones, como sucede con los Títulos Profesionales de la Marina Mercante, en los cuales el ejercicio profesional requiere, además de unos conocimientos académicos, una determinada experiencia profesional, que habilite para la obtención de los títulos profesionales en sus diferentes niveles, siendo en consecuencia obligada su distinción de los títulos académicos que se expiden al término de las enseñanzas teóricas y prácticas impartidas por las Escuelas. Existiendo por tanto el reconocimiento de las competencias académicas adquiridas a lo largo de los estudios realizados en las Escuelas Superiores de la Marina Civil. Una vez cumplidas las condiciones

determinadas para cada título el interesado podrá solicitar la expedición del título profesional por la Dirección General de la Marina Mercante.

Estudios que se han adaptado al sistema universitario y que poseen una similitud en muchos aspectos, a los de los Pilotos Civiles.

En la definición de los títulos de grado se establece la necesidad de adscribir estos estudios a una de las Ramas de Conocimiento dispuestas por la legislación. Entendemos que las ramas con una mayor proximidad, a las enseñanzas impartidas en la Formación de Pilotos, son la de “Ingeniería y Arquitectura” y la de “Ciencias”. Esta adscripción es de suma importancia, ya que debemos recordar que de los 240 créditos con los que contará la titulación, al menos 36 créditos de formación básica estarán vinculados a algunas de las materias establecidas para la rama de conocimiento a la que finalmente se adscriba el título.

Al igual que sucede en la actualidad, tanto en las Escuelas de Formación Aeronáutica, como en la enseñanza universitaria a través de los Títulos Propios, dentro de un Título de Grado de Piloto de Transporte Aéreo, una parte de la Formación deberá estar impartida por Pilotos, con las habilitaciones y titulaciones que exige la legislación aeronáutica. Pero en la misma medida, la legislación universitaria también establece una serie de requisitos que debe cumplir el profesorado universitario. Uno de estos requisitos es la obligatoriedad de estar en posesión de una licenciatura universitaria. Debemos recordar que en la actualidad el Título de Piloto de Transporte de Línea Aérea equivale al de Diplomado Universitario, por tanto será necesario encontrar una solución que permita a los Pilotos impartir esta formación dentro del Título de Grado de Piloto de Transporte de Línea Aérea.

V.6.- ¿Cuáles serán los sistemas de Formación de Pilotos en el futuro?

Desde la creación, en el año 1995, de un título propio universitario diseñado para la Formación de Pilotos, hasta completar las diferentes ofertas existentes en la actualidad, es posible elegir entre dos opciones formativas a la hora de comenzar los estudios de Piloto, ya sea a través de una formación universitaria o a través de la formación ofrecida en las numerosas Escuelas de Formación Aeronáutica existentes.

Pero desde el año 2006, la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) autoriza la creación de una nueva licencia denominada Multicrew Pilot License (MPL), apareciendo por tanto una nueva opción a la hora de formarse como Piloto. Mediante esta nueva opción el Piloto formado bajo los requisitos establecidos para la misma sólo podrá actuar como copiloto al mando en operaciones de un avión de turbinas destinado al transporte de pasajeros que requiera dos o más pilotos.

Es preciso señalar que la decisión de realizar este tipo de formación, en la que se requieren 308 días para obtener una habilitación de tipo desde las cero horas de vuelo, suscitó un gran interés, tanto en Europa, como en Asia, en un momento en el que se planteaba una necesidad de pilotos cualificados.

Nuevamente nos encontramos ante una formación que despierta unas enormes críticas, recordemos que las actuales JAR-FCL han sido fuertemente cuestionadas por suponer unos mínimos poco exigentes en la formación inicial de Pilotos. En el

caso de la nueva Licencia MPL se sustituye gran parte de la instrucción en vuelo requerida por los modelos actuales, por la instrucción con simuladores avanzados, debiendo realizar un mínimo de 240 horas combinadas entre horas de simulador y de avión, no siendo necesario que todas estas horas se realicen como piloto al mando (PF), sino que pueden ser acumuladas como piloto no al mando (PNF). Otro de los aspectos que han generado un mayor rechazo hacia este modelo formativo lo constituye el hecho de que sólo se requieren 35 horas de vuelo en avión durante la fase básica de vuelo y 12 aterrizajes y despegues en el avión en el que se obtendrá la habilitación de tipo durante las fases finales del curso.

Esta formación es vista por algunos como insegura ya que podría suponer en un futuro la existencia de situaciones no seguras debidas a la baja experiencia de ciertas tripulaciones. Los pilotos formados mediante esta modalidad podrán volar bajo reglas de vuelo instrumental y tendrán su habilitación del avión siempre como copiloto al mando.

Resulta difícil entender que, bajo la necesidad de un mayor número de Pilotos en determinados países, se establezca una formación que reduce considerablemente los requisitos, cambia sustancialmente el modelo formativo establecido a lo largo de los años y suscita ciertas dudas sobre la seguridad durante el futuro desarrollo profesional, con la finalidad de obtener un mayor número de Pilotos y en un menor tiempo.

Sin duda, nos resulta difícil pensar en alguna profesión en la cual las autoridades competentes decidan, apoyados por la necesidad de contar con un mayor número de profesionales dentro de ese ámbito, diseñar un nuevo modelo formativo que habilite para el desarrollo de esa profesión, modificando sustancialmente la formación inicial y reduciendo las competencias futuras que podrán ejercer aquellos que hayan elegido esta nueva vía formativa.

Entendemos que, lejos de continuar reduciendo los requisitos formativos, consideramos que existe una necesidad de aumentar la formación inicial, dotándola

de un mayor soporte en los conocimientos, tanto teóricos, como prácticos, que permitan un más amplio desarrollo profesional y una mayor seguridad, por lo que el futuro de la Formación de los Pilotos debe estar dentro de la Universidad a través de un Título de Grado

V.7.- ¿Cuáles son las Características y Opiniones Principales de los Alumnos y el Profesorado?

Uno de los principales objetivos de la investigación era el poder conocer diversos aspectos relacionados con el profesorado y el alumnado de las titulaciones universitarias para Pilotos.

En el caso de los alumnos podemos señalar que mayoritariamente se trata de hombres, con una dedicación en exclusiva a la realización de los estudios, aunque debemos indicar la existencia de un 14,4 % que compagina estos estudios con la realización de algún trabajo remunerado. Por otro lado su procedencia es muy diversa ya que, en la muestra estudiada, se reflejan 35 lugares de procedencia diferentes. En lo que se refiere a la clase social de procedencia, éstos se sitúan mayoritariamente dentro de la clase media. Igualmente indican, de forma mayoritaria, la realización de los estudios primarios y secundarios en centros privados concertados y en centros públicos, careciendo en su mayoría de otras titulaciones, tanto aeronáutica, como no aeronáuticas, previas a su incorporación a la universidad. Entre las principales razones argumentadas a la hora de elegir los estudios manifiestan, la atracción por el mundo de la Aviación y por el vuelo. La razón más ampliamente valorada a la hora de elegir la realización de los estudios de Piloto en la universidad, ha sido el hecho de considerar que ésta ofrece una mejor

opción a la hora de completar la formación; considerándola de forma preferente frente a otros modelos formativos; proporcionando unas mayores garantías de éxito de cara al ingreso en una compañía aérea e igualmente consideran que garantiza unas mayores opciones de trabajo en el futuro.

La búsqueda de información sobre los estudios se realizó mayoritariamente a través de Internet; a través de otras personas y directamente en las propias Universidades. En cuanto a las expectativas, los alumnos consideran que la retribución económica de los Pilotos es buena, repartiendo su opinión entre los que consideran que éstos pertenecen a la clase media y los que opinan que pertenecen a la clase alta.

Los alumnos, una vez finalizados sus estudios, se plantean como opciones preferentes, la búsqueda de empleo como Piloto, así como, la realización de más horas de vuelo. Señalan, entre los aspectos más valorados de la futura profesión, las posibilidades que ofrece a la hora de conocer diferentes países y culturas; el poder desarrollar una profesión que permite trabajar en equipo y el tratarse de una profesión bien remunerada.

En lo referente al nivel de estudios para acceder a la formación consideran que éste debe ser la selectividad, manifestando como el centro más adecuado para la misma las actuales titulaciones propias universitarias. Respecto a la utilidad de las asignaturas para su formación, en general los alumnos otorgan unos altos índices de satisfacción, si bien éstos disminuyen a la hora de valorar las asignaturas humanísticas y de gestión.

Los alumnos señalan como los principales objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria que reciben, el enseñar a pilotar un avión, el transmitir los conocimientos teóricos específicos de la profesión o el proporcionar un número de horas suficiente para garantizar el ingreso en una compañía aérea.

Los alumnos están satisfechos con los estudios que están realizando, consideran que están aprendiendo lo necesario para ser buenos Pilotos y encuentran interesantes los contenidos de la carrera.

En cuanto al profesorado, tanto de materias teóricas, como de asignaturas de vuelo, consideran que poseen un conocimiento adecuado de las materias que enseñan, planifican bien sus clases, emplean una adecuada metodología y los recursos que utilizan para la enseñanza y la evaluación son adecuados, aunque los índices de satisfacción son menores en el caso del profesorado de asignaturas de vuelo.

Igualmente hemos tratado de conocer diferentes características y opiniones del profesorado de las titulaciones propias. Profesorado que en su mayoría son hombres, con una muestra de edad muy heterogénea y que imparten docencia mayoritariamente en la modalidad de Ciclo Largo, con una mayor presencia de aquellos que lo hacen en el primer y el tercer curso. En cuanto a las titulaciones que poseen, las más representadas son las de Piloto, la Licenciatura en Psicología y la Licenciatura en Derecho, aunque existe una amplia variedad de titulaciones representadas en la muestra.

La situación laboral del profesorado universitario mayoritariamente es de Asociado y Colaborador, seguida por la de profesor titular, siendo esta situación, para los profesores no universitarios, de profesor a tiempo parcial. La experiencia docente previa del profesorado, se reparte entre los que poseían una experiencia en niveles no universitarios y los que contaban con experiencia previa dentro de la universidad, igualmente existe un reparto similar entre aquellos que poseen experiencia previa como piloto y los que carecen de ella. La mayoría del profesorado sitúa su tiempo de docencia en la titulación entre uno y tres años.

Al igual que sucede con los alumnos, el profesorado considera que el nivel mínimo de acceso a los estudios debe ser la selectividad, pero señalan que es necesario que los alumnos realicen una prueba específica que sirva para seleccionar a

los candidatos. Igualmente consideran imprescindible que estos estudios tengan rango universitario; que los contenidos son interesantes para los alumnos; el porcentaje de formación teórica y práctica ofrecido en la carrera es el adecuado, así como el tipo de asignaturas.

La valoración de la utilidad de las asignaturas para la formación, en todas las opciones presentadas, es muy alta, destacando los valores otorgados a la instrucción en vuelo y las asignaturas aeronáuticas. Entre los objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria, más valorados por el profesorado, se encuentran el proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de la profesión de Piloto, el enseñar a pilotar un avión y el transmitir conocimientos teóricos específicos de la profesión. El profesorado de la muestra imparte mayoritariamente asignaturas aeronáuticas teóricas y asignaturas de gestión, otorgando un alto grado de aportación de conocimiento de su asignatura, para el futuro desarrollo de la profesión de Piloto.

En cuanto a las características principales de las materias que se imparten, éstas definen los objetivos a partir de las exigencias profesionales, teniendo en cuenta lo que debe saber hacer un Piloto y partiendo de los conocimientos científicos fundamentales de la materia. Igualmente se seleccionan los contenidos, tanto desde el conocimiento práctico que debe tener un Piloto, como en función de la estructura conceptual (conceptos clave) de la materia y, aunque en menor medida, también desde el conocimiento teórico que debe tener un Piloto. En cuanto a la metodología empleada, fundamentalmente es de tipo expositivo, empleando en menor medida el diálogo, el debate y la resolución de problemas. Los profesores consideran que cuentan con los recursos necesarios para el desarrollo de su asignatura y la organizan a partir de apuntes elaborados por ellos, o bien a partir de un manual de referencia básico. A través de la evaluación, el profesorado intenta valorar fundamentalmente si el alumno sabe darle aplicación a lo aprendido; el nivel de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos; valorar aquellos conocimientos vinculados con la asignatura y el futuro desarrollo profesional del Piloto, así como, la capacidad del alumno para organizar mecanismos de respuesta ante situaciones que se le planteen.

Respecto a la tutoría, señalar que es fundamentalmente individual y es empleada por los alumnos para aclarar dudas sobre los contenidos; las actividades; la evaluación y la manera de afrontar el estudio de la materia.

En referencia a las competencias genéricas presentadas, indicar que todas han sido muy valoradas por el profesorado, obteniendo la creatividad, la iniciativa y espíritu emprendedor y la utilización de las TIC en el ámbito de estudio y contexto profesional, unos porcentajes menores en relación al resto de competencias. Por el contrario, la toma de decisiones y la resolución de problemas, obtienen los valores medios más altos. Igualmente las competencias específicas son valoradas muy positivamente, especialmente el reconocer y actuar en situaciones potencialmente peligrosas para el vuelo; el conocer la legislación aeronáutica nacional, internacional y procedimientos ATC y el aplicar el concepto de seguridad de vuelo en todos los aspectos vinculados con el mismo.

V.8.- Límites y Propuestas de Investigación

A la hora de hablar de los límites de la investigación necesariamente debemos indicar, en primer lugar, las dificultades derivadas de la elaboración de la misma dentro de un campo en el cual no contamos con investigaciones anteriores. Lo cual nos ha obligado a realizar un mayor esfuerzo a la hora de confeccionar el marco teórico, marco que nos ha permitido describir el pasado y el presente de la Formación de los Pilotos. En este mismo sentido, la actualización de los datos sobre las Escuelas de Vuelo y las Titulaciones Propias universitarias, ha requerido una búsqueda de información a través de diversas fuentes, siendo necesario realizar una actualización periódica de dicha información, debido a la rapidez con la que se suceden los cambios dentro de estos estudios.

Otra de las dificultades se presenta a la hora de plantear la recogida de los datos en seis universidades diferentes, debido a la dispersión geográfica existente entre ellas ya que están situadas en cinco provincias distintas. A ello debemos unir los inconvenientes derivados de no poder contar con el número exacto de alumnos que realizan sus estudios dentro de las diversas universidades. La existencia de varios itinerarios dentro de las titulaciones propias, ya que debemos recordar que en varias universidades es posible realizar otros itinerarios formativos diferentes al de Piloto de Transporte de Línea Aérea, compartiendo algunas de las asignaturas establecidas para ambas titulaciones, dificulta el poder averiguar el número exacto de estudiantes dentro de cada una de ellas.

Igualmente debemos ser conscientes de que la técnica de muestreo realizada obliga a ser prudentes a la hora de generalizar los datos obtenidos, por estar éstos restringidos a las características de la muestra. Aunque debemos señalar igualmente que hemos podido obtener una muestra significativa de las poblaciones objeto de estudio.

Las dificultades motivadas por el acceso al alumnado y profesorado de seis universidades diferentes, nos llevaron a apoyar nuestra investigación en una metodología de carácter cuantitativo, sin embargo reconocemos que el haber contado con alguna técnica de recogida de información dentro de una metodología cualitativa, como pudiera ser la entrevista, hubiese supuesto un buen complemento a los resultados de la investigación, complementando con un análisis más crítico el objeto de estudio.

Tras el análisis de los diversos datos obtenidos a lo largo de la investigación, han ido surgiendo nuevas cuestiones, que sin duda, podrían suponer nuevos caminos para diversas investigaciones y posteriores estudios. Estas nuevas investigaciones irían en la línea de las siguientes:

- ✈ La identificación de las Competencias Profesionales que deben desarrollarse en la formación inicial de los Pilotos. Para lo cual sería necesario desarrollar una investigación dentro del ámbito profesional, involucrando en la misma a los diversos agentes implicados en dicha profesión, desde los Pilotos en activo, hasta las compañías aéreas, pasando por la Administración y recogiendo la opinión del Colegio Oficial de Pilotos. Aunque, en este sentido no se puede descartar la aportación de ninguna entidad o institución que tenga una relación directa con el desarrollo profesional de los Pilotos.

- ✈ Teniendo en cuenta que los alumnos formados como Pilotos en la universidad han ido accediendo a lo largo de los últimos años a la profesión, podría plantearse una investigación que determinara en qué medida su formación es

mejor que la de aquellos que no se han formado dentro del ámbito universitario. Por tanto, se trataría de establecer los aspectos en los cuales la formación universitaria supone una ventaja frente al resto de modelos formativos.

- ✈ A lo largo de los próximos años veremos como los Títulos de Master van a ir apareciendo dentro de la oferta formativa universitaria. Por tanto, una posible vía de estudio sería aquella centrada en determinar cuáles podrían ser los Títulos de Master más adecuados para el desarrollo de una formación avanzada, capaz de satisfacer las necesidades formativas dentro de esta profesión.
- ✈ Muy relacionado con el punto anterior se situarían las investigaciones destinadas a conocer la formación necesaria, a lo largo de la vida, partiendo de los estándares formativos establecidos en la actualidad, dentro de una formación que requiere de una constante actualización como requisito para la renovación de las licencias y habilitaciones profesionales.
- ✈ Por último consideramos que sería muy oportuno iniciar una investigación que ayude a conocer la expansión de la Formación Universitaria de Pilotos dentro de los países miembros del Espacio Europeo de Educación Superior.

Acrónimos

Acrónimos Aeronáuticos

ACRÓNIMO	SIGNIFICADO INGLÉS	SIGNIFICADO CASTELLANO
A		
AENA	-	Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea
AIS	Aeronautical Information Service	Servicio de Información Aeronáutica
ATC	Air Traffic Control	Control de Tráfico Aéreo
ATPL(A)	Airline Transport Pilot Licence (Aeroplane)	Licencia de Piloto de Línea Aérea (Avión)
C		
CFI	Chief Flying Instructor	Jefe de Instrucción de Vuelo
CQI	Chief Ground Instructor	Jefe de Enseñanza Teórica
CIANA	-	Comisión Iberoamericana de Navegación Aérea
CINA	-	Comisión Internacional de Navegación Aérea
COPAC	-	Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial
CPL(A)	Commercial Pilot Licence (Aeroplane)	Licencia de Piloto Comercial (Avión)
CR(A)	Class Rating (Aeroplane)	Habilitación de Clase (Avión)
CRE(A)	Class Rating Examiner (Aeroplane)	Examinador de Habilitación de Clase (Avión)
CRI(A)	Class Rating Instructor (Aeroplane)	Instructor de Habilitación de Clase (Avión)
CRM	Crew Resource Management	Recursos de Gestión de la Tripulación
E		
ENA	-	Escuela Nacional de Aeronáutica
ETA	Estimated Time of Arribal	Hora Estimada de Llegada
F		
FCL	Flight Crew Licensing	Licencias del Personal de Vuelo
FE(A)	Flight Examiner (Aeroplane)	Examinador de Vuelo (Avión)
FI(A)	Flight Instructor (Aeroplane)	Instructor de Vuelo (Avión)
FIE(A)	Flight Instructor Examiner (Aeroplane)	Examinador de Habilitación de Instructor (Avión)
FNPT	Flight Navigation Procedure Training	Dispositivo de Entrenamiento de Procedimientos de Navegación y Vuelo
FTD	Flight Training Devices	Dispositivo de Entrenamiento de Vuelo
FTO	Flight Training Organization	Escuela de Vuelo/Organización de Entrenamiento de Vuelo
I		
ICPL(A)	Integrated Comercial Pilot Licence (Aeroplane)	Curso Integrado CPL(A)
ICPLIR(A)	Integrated Comercial Pilot Licence Instrument Rating (Aeroplane)	Curso Integrado de Piloto Comercial e Instrumental (Avión)
IFR	Instrument Flight Rules	Reglas de Vuelo Instrumental
IR(A)	Instrument Rating (Aeroplane)	Habilitación de Vuelo Instrumental (Avión)
IRE(A)	Instrument Rating Examiner (Aeroplane)	Examinador de Habilitación de Vuelo Instrumental (Avión)

IRI(A)	Instrument Rating Instructor (Aeroplane)	Instructor de Habilitación de Vuelo Instrumental (Avión)
H		
HT	Head of Training	Jefe de Enseñanza
J		
JAA	Joint Aviation Authorities	Autoridades Conjuntas de Aviación
JAR	Joint Aviation Requirements	Requisitos Conjuntos de Aviación
M		
MATPL(A)	Modular Airline Transport Pilot Licence (Aeroplane)	Licencia Modular de Piloto de Línea Aérea (Avión)
MCC	Multi-Crew Cooperation	Cooperación de la Tripulación
MCCI(A)	Multi-Crew Cooperation Instructor (Aeroplane)	Instructor de Cooperación de la Tripulación (Avión)
ME	Multi-Engine	Multimotor
MEPL	Multi-Engine Pilot Licence	Licencia de Piloto Multimotor
MPA	Multi-Pilot Aeroplane	Avión Multipiloto
MPL	Multicrew Pilot License	Licencia Multitripulación
N		
NDB	Non Directional Beacon	Radiofaro No Direccional
NM	Nautical Mile	Milla Náutica
O		
OACI	International Civil Aviation Organization	Organización de Aviación Civil Internacional
OPACI	Provisional Organization for International Civil Aviation	Organización Provisional de Aviación Civil Internacional
OTD	Other Training Devices	Otro Dispositivo de Entrenamiento
P		
PC(A)	Commercial Pilot (Aeroplane)	Piloto Comercial (Avión)
PPL(A)	Private Pilot Licence (Aeroplane)	Licencia de Piloto Privado (Avión)
R		
RNAV	Area Navigation	Navegación de Área
RTF	Radiotelephony	Radiotelefonía
S		
SE	Single Engine	Monomotor
SEPL	Single Engine Pilot Licence	Licencia de Piloto Monomotor
SEPLA	-	Sindicato Español de Pilotos de Líneas Aéreas
SFE(A)	Synthetic Flight Examiner (Aeroplane)	Examinador de Vuelo Sintético (Avión)
SFI(A)	Synthetic Flight Instructor (Aeroplane)	Instructor de Vuelo Sintético (Avión)
SPIC	Student Pilot-In-Command	Tiempo de Piloto al Mando en Vuelos de Prácticas
T		
TCP	-	Tripulante de Cabina de Pasajeros
TR(A)	Type Rating (Aviation)	Habilitación de Tipo (Avión)
TRI(A)	Type Rating Instructor (Aviation)	Instructor de Habilitación de Tipo (Avión)
TRI(MPA)	Type Rating Instructor (Multi Pilot Aeroplane)	Instructor de Habilitación de Tipo (Aviones Multipiloto)
TRE(A)	Type Rating Examiner (Multi Pilot Aeroplane)	Examinador de Habilitación de Tipo (Avión)
V		
VFR	Visual Flight Rules	Reglas de Vuelo Visual
VHF	Very High Frequency	Muy Alta Frecuencia
VOR	VHF Omnidirectional Range	Radiofaro Omnidireccional de VHF

Acrónimos Espacio Europeo de Educación Superior y Unión Europea

ACRÓNIMO	SIGNIFICADO INGLÉS	SIGNIFICADO CASTELLANO
A		
ANECA	-	Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y la Acreditación
B		
BFUG	Bologna Follow-up Group	Grupo de Seguimiento de Bolonia
C		
CECA	European Coal and Steel Community	Comunidad Europea del Carbón y del Acero
CEE	-	Comunidad Económica Europea
E		
ECTS	European Credit Transfer System	Sistema Europeo de Transferencia de Créditos
ENQA	European Network for Quality Assurance in Higher Education	Red Europea para la Garantía de la Calidad
EUA	European University Association	Asociación Universitaria Europea
EURATOM	European Atomic Energy Community	Comunidad Europea de la Energía Atómica
ESG	Standards and Guidelines / For Quality Assurance in the European Higher Education Area	Criterios y Directrices para la Certificación de la Calidad en el EEES
ESIB	The National Unions of Students in Europe	Asociaciones Nacionales de Estudiantes en Europa
EUA	European University Association	Asociación Universitaria Europea
EURASHE	European Association of Institutions in Higher Education	Asociación Europea de Instituciones de Educación superior
F		
FEOGA	-	Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola
L		
LLL	Lifelong Learning	Aprendizaje a lo Largo de la Vida
N		
NARIC/ENIC	National Academic Recognition Information Centres/European Network of Information Centres	Centros Nacionales de Información Sobre el Reconocimiento Académico/Red Europea de Centros de Información
U		
UE	European Union	Unión Europea
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura

Índice de **T**ablas y **G**ráficos

Índice de Tablas

Tabla 2.1.-	Materias y duración del Examen de Conocimientos Teóricos para la obtención de una PPL(A)	p. 171
Tabla 2.2.-	Contenido de la Prueba de Pericia para la emisión de una PPL(A)	p. 172
Tabla 2.3.-	Relación de Conocimientos Teóricos ATPL, CPL e IR	p. 178
Tabla 2.4.-	Contenido de la Prueba de Pericia en vuelo para la emisión de una CPL(A)	p. 184
Tabla 2.5.-	Contenido de la Prueba de Pericia en Vuelo para la emisión de una IR(A)	p. 191
Tabla 2.6.-	Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Aerodynamics Málaga	p. 225
Tabla 2.6.1.-	Datos de la FTO-Aerodynamics Málaga de la DGAC	p. 225
Tabla 2.7.-	Relación de Aviones y Simuladores FTO-Aerodynamics Málaga	p. 227
Tabla 2.8.-	Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Aerodynamics Málaga	p. 227
Tabla 2.9.-	Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Aerotec	p. 229
Tabla 2.9.1.-	Datos FTO-Aerotec de la DGAC	p. 229
Tabla 2.10.-	Relación de Aviones y Simuladores FTO-Aerotec	p. 232
Tabla 2.11.-	Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Aerotec	p. 232
Tabla 2.12.-	Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Flight Training Europe	p. 234
Tabla 2.12.1.-	Datos de la FTO-Flight Training Europe de la DGAC	p. 234
Tabla 2.13.-	Relación de Aviones y Simuladores FTO-Flight Training Europe	p. 236
Tabla 2.14.-	Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Flight Training Europe	p. 236
Tabla 2.15.-	Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Trabajos Aéreos Espejo	p. 237
Tabla 2.15.1.-	Datos de la FTO-Trabajos Aéreos Espejo de la DGAC	p. 237
Tabla 2.16.-	Relación de Aviones FTO-Trabajos Aéreos Espejo	p. 239
Tabla 2.17.-	Relación de Simuladores FTO-UCOAVIACIÓN	p. 240
Tabla 2.17.1.-	Datos de la FTO-UCOAVIACIÓN de la DGAC	p. 240
Tabla 2.18.-	Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Panamedia	p. 241
Tabla 2.18.1.-	Datos de la FTO-Panamedia de la DGAC	p. 242
Tabla 2.19.-	Relación de Aviones y Simuladores FTO-Panamedia	p. 243
Tabla 2.20.-	Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Panamedia	p. 243
Tabla 2.21.-	Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Adventia	p. 244
Tabla 2.21.1.-	Datos de la FTO-Adventia de la DGAC	p. 245
Tabla 2.22.-	Relación de Aviones y Simuladores FTO-Adventia	p. 247
Tabla 2.23.-	Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Adventia ...	p. 248

Tabla 2.24.-	Relación de Cursos ofrecidos por la el Aero Club Barcelona Sabadell	p. 250
Tabla 2.24.1.-	Datos del Aero Club Barcelona Sabadell de la DGAC	p. 250
Tabla 2.25.-	Relación de Aviones del Aero Club Barcelona Sabadell	p. 251
Tabla 2.26.-	Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Aerolink	p. 252
Tabla 2.26.1.-	Datos de la FTO-Aerolink de la DGAC	p. 253
Tabla 2.27.-	Relación de Aviones y Simuladores FTO-Aerolink	p. 255
Tabla 2.28.-	Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Aerolink ...	p. 255
Tabla 2.29.-	Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Centervol	p. 256
Tabla 2.29.1.-	Datos de la FTO-Centervol de la DGAC	p. 257
Tabla 2.30.-	Relación de Aviones y Simuladores FTO-Centervol	p. 258
Tabla 2.31.-	Relación de Recursos Personales FTO-Centervol	p. 258
Tabla 2.32.-	Relación de Aviones y Simuladores FTO-Fundación Rego	p. 259
Tabla 2.32.1.-	Datos de la FTO-Fundación Rego de la DGAC	p. 260
Tabla 2.33.-	Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Top Fly	p. 261
Tabla 2.33.1.-	Datos de la FTO-Top Fly de la DGAC	p. 262
Tabla 2.34.-	Relación de Aviones y Simuladores FTO-Top Fly	p. 263
Tabla 2.35.-	Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Top Fly	p. 264
Tabla 2.36.-	Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-AFN	p. 265
Tabla 2.36.1.-	Datos de la FTO-AFN de la DGAC	p. 266
Tabla 2.37.-	Relación de Aviones y Simuladores FTO-AFN	p. 267
Tabla 2.38.-	Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-AFN	p. 268
Tabla 2.39.-	Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Aérea	p. 269
Tabla 2.40.-	Relación de Aviones y Simuladores FTO- Aérea	p. 271
Tabla 2.41.-	Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Aero Madrid	p. 273
Tabla 2.41.1.-	Datos de la FTO-Aero Madrid de la DGAC	p. 273
Tabla 2.42.-	Relación de Aviones y Simuladores FTO- Aero Madrid	p. 275
Tabla 2.43.-	Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Aero Madrid	p. 276
Tabla 2.44.-	Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Aerofan	p. 277
Tabla 2.44.1.-	Datos de la FTO-Aerofan de la DGAC	p. 278
Tabla 2.45.-	Relación de Aviones y Simuladores FTO- Aerofan	p. 279
Tabla 2.46.-	Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Aerofan	p. 280
Tabla 2.47.-	Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Airman	p. 281
Tabla 2.47.1.-	Datos de la FTO-Airman de la DGAC	p. 282
Tabla 2.48.-	Relación de Aviones y Simuladores FTO- Airman	p. 283
Tabla 2.49.-	Relación de Recursos Personales y Materiales FTO- Airman ...	p. 284
Tabla 2.50.-	Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Gestair	p. 286
Tabla 2.50.1.-	Datos de la FTO-American Flyers España de la DGAC	p. 286
Tabla 2.51.-	Relación de Aviones y Simuladores FTO- Gestair	p. 288
Tabla 2.52.-	Relación de Recursos Personales y Materiales FTO- Gestair	p. 288
Tabla 2.53.-	Datos de la FTO-Universidad Autónoma de Madrid de la DGAC	p. 289
Tabla 2.54.-	Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Airmed	p. 290
Tabla 2.54.1.-	Datos de la FTO-Airmed de la DGAC	p. 291
Tabla 2.55.-	Relación de Aviones y Simuladores FTO-Airmed	p. 292
Tabla 2.56.-	Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Airmed	p. 293
Tabla 2.57.-	Relación de Cursos ofrecidos por la FTO-Speed Fly	p. 294
Tabla 2.57.1.-	Datos de la FTO-Speed Fly de la DGAC	p. 295
Tabla 2.58.-	Relación de Aviones y Simuladores FTO-Speed Fly	p. 296
Tabla 2.59.-	Relación de Recursos Personales y Materiales FTO-Speed Fly ..	p. 296
Tabla 2.60.-	Programa de Estudios del Título de Graduado en Aviación Comercial de la Universidad de A Coruña	p. 304

Tabla 2.61.-	Distribución de Créditos del Título de Graduado en Aviación Comercial de la Universidad de A Coruña.....	p. 305
Tabla 2.62.-	Programa de Estudios del Título Propio en Gestión Aeronáutica – Itinerario de Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad de Autónoma de Madrid.....	p. 309
Tabla 2.63.-	Distribución de Créditos del Título Propio en Gestión Aeronáutica – Itinerario de Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad de Autónoma de Madrid.....	p. 311
Tabla 2.64.-	Programa de Estudios del Título Superior en Gestión Aeronáutica + Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad Camilo José Cela.....	p. 315
Tabla 2.65.-	Programa de Estudios del Título Superior en Gestión Aeronáutica + Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad Camilo José Cela.....	p. 317
Tabla 2.66.-	Programa de Estudios del Título de Graduado Superior en Aviación Comercial de la Universidad de Córdoba.....	p. 320
Tabla 2.67.-	Distribución de Créditos del Título de Graduado Superior en Aviación Comercial de la Universidad de Córdoba.....	p. 321
Tabla 2.68.-	Distribución de Horas de Vuelo del Título de Graduado Superior en Aviación Comercial de la Universidad de Córdoba..	p. 321
Tabla 2.69.-	Programa de Estudios del Título de Graduado Superior en Aviación Comercial – Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad Rovira i Virgili.....	p. 325
Tabla 2.70.-	Distribución de Créditos del Título de Graduado Superior en Aviación Comercial – Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad Rovira i Virgili.....	p. 326
Tabla 2.71.-	Distribución de Horas de Vuelo del Título de Graduado Superior en Aviación Comercial – Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad Rovira i Virgili.....	p. 326
Tabla 2.72.-	Programa de Estudios del Título de Graduado Superior en Aviación Comercial – Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad de Salamanca.....	p. 328
Tabla 2.73.-	Distribución de Créditos del Título de Graduado Superior en Aviación Comercial – Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad de Salamanca.....	p. 329
Tabla 2.74.-	Programa de Estudios del Título de Grado en Relaciones Internacionales y Aviación Comercial de la Universidad Rey Juan Carlos.....	p. 332
Tabla 2.75.-	Distribución de Créditos del Título de Grado en Relaciones Internacionales y Aviación Comercial de la Universidad Rey Juan Carlos.....	p. 333
Tabla 2.76.-	Programa de Estudios del Curso Superior en Gestión aeronáutica y Aeroportuaria – Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad San Pablo-CEU.....	p. 337
Tabla 2.77.-	Distribución de Horas de Vuelo del Curso Superior en Gestión aeronáutica y Aeroportuaria – Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad San Pablo-CEU. Opción 200 horas.....	p. 338
Tabla 2.78.-	Distribución de Horas de Vuelo del Curso Superior en Gestión aeronáutica y Aeroportuaria – Piloto de Transporte de Línea Aérea de la Universidad San Pablo-CEU. Opción 170 horas.....	p. 339
Tabla 3.1.-	Resumen de las materias que constituyen la propuesta en un título de graduado y su distribución en créditos.....	p. 503

Tabla 3.2.-	Modelo de tabla para cada módulo o materia del plan de estudios propuesto.....	p. 504
Tabla 3.3.-	Propuesta de Asignaturas por Módulos para el Título de Grado de Piloto de Transporte Aéreo	p. 534
Tabla 3.4.-	Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS	p. 536
Tabla 3.5.-	Descripción del Plan de Estudios utilizando módulos o materias	p. 543
Tabla 4.1.-	Créditos ofertados por las distintas Universidades , agrupados por Bloques Temáticos	p. 577
Tabla 4.2.-	Cursos académicos durante los que fueron pasados los cuestionarios de alumnos y profesores.....	p. 585
Tabla 4.3.-	Análisis de fiabilidad a través de consistencia interna α de Cronbach	p. 592
Tabla 4.4.-	Frecuencia y porcentaje de la variable " sexo ".....	p. 602
Tabla 4.5.-	Número de colegiados del Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial por sexo	p. 602
Tabla 4.6.-	Frecuencia y porcentaje de la variable " edad ".....	p. 603
Tabla 4.7.-	Frecuencia y porcentaje de la variable " trabajo ".....	p. 604
Tabla 4.8.-	Frecuencia y porcentaje de la variable " provincia en la que reside tu familia ".....	p. 605
Tabla 4.9.-	Frecuencia y porcentaje de la variable " residencia durante el curso ".....	p. 608
Tabla 4.10.-	Frecuencia y porcentaje de la variable " universidad en la que estudias ".....	p. 609
Tabla 4.11.-	Frecuencia y porcentaje de la variable " modalidad de estudios elegida ".....	p. 611
Tabla 4.12.-	Frecuencia y porcentaje de la variable " curso en el que estás matriculado ".....	p. 612
Tabla 4.13.-	Frecuencia y porcentaje de la variable " familia a la que perteneces ".....	p. 613
Tabla 4.14.-	Frecuencia y porcentaje de la variable " estudios Primarios y Secundarios ".....	p. 614
Tabla 4.15.-	Frecuencia y porcentaje de la variable " titulación <u>no</u> aeronáutica ".....	p. 615
Tabla 4.16.-	Frecuencia y porcentaje de la variable " titulación aeronáutica "...	p. 616
Tabla 4.17.-	Frecuencia y porcentaje de la variable " profesión de tus padres ".	p. 617
Tabla 4.18.-	Frecuencia y porcentaje de la variable " estudios de tus padres "...	p. 619
Tabla 4.19.-	Frecuencia y porcentaje de la variable " tipo de estudios hijos "....	p. 621
Tabla 4.20.-	Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a las " razones para matricularte en los estudios ".....	p. 624
Tabla 4.21.-	Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a las " razones que influyeron en formación como Piloto en Universidad ".....	p. 628
Tabla 4.22.-	Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a la " búsqueda de información ".....	p. 632
Tabla 4.23.-	Frecuencia y porcentaje de la variable " oportunidad de elegir de nuevo ".....	p. 634
Tabla 4.24.-	Frecuencia y porcentaje de la variable " retribución económica de los pilotos ".....	p. 635
Tabla 4.25.-	Frecuencia y porcentaje de la variable " clase social de los pilotos ".....	p. 636
Tabla 4.26.-	Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a las " opciones tras finalizar los estudios ".....	p. 639
Tabla 4.27.-	Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a la	

	“satisfacción futura profesión”	p. 643
Tabla 4.28.-	Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes al “sistema selección Pilotos”	p. 647
Tabla 4.29.-	Frecuencia y porcentaje de la variable “centro de enseñanza”	p. 650
Tabla 4.30.-	Frecuencia y porcentaje de la variable “nivel de estudios de acceso”	p. 651
Tabla 4.31.-	Frecuencia y porcentaje de la variable “asistencia a clase”	p. 652
Tabla 4.32.-	Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a la “utilidad de las asignaturas para tu formación”	p. 655
Tabla 4.33.-	Pruebas de normalidad ^{b,c,d,e,f} (factor de exploración: variable “universidad”).....	p. 658
Tabla 4.34.-	Prueba de Kruskal-Wallis (variable de agrupación: “universidad en la que estudias”).....	p. 661
Tabla 4.35.-	Pruebas de normalidad (factor de exploración: variable “curso en el que estás matriculado”).....	p. 663
Tabla 4.36.-	Prueba de Kruskal-Wallis (variable de agrupación: “curso en el que estás matriculado”).....	p. 665
Tabla 4.37.-	Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a los “objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria que estás recibiendo”	p. 668
Tabla 4.38.-	Pruebas de normalidad ^b (factor de exploración: variable “Universidad en la que estudias”).....	p. 670
Tabla 4.39.-	Prueba de Kruskal-Wallis (variable de agrupación: “universidad en la que estudias”).....	p. 672
Tabla 4.40.-	Pruebas de normalidad ^{bc} (factor de exploración: variable “curso en el que estás matriculado”).....	p. 674
Tabla 4.41.-	Prueba de Kruskal-Wallis (variable de agrupación: “curso en el que estás matriculado”).....	p. 675
Tabla 4.42.-	Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a “aspectos referentes a tu formación”	p. 677
Tabla 4.43.-	Pruebas de normalidad ^a (factor de exploración: variable “Universidad en la que estudias”).....	p. 679
Tabla 4.44.-	Prueba de Kruskal-Wallis (variable de agrupación: “universidad en la que estudias”).....	p. 680
Tabla 4.45.-	Pruebas de normalidad ^a (factor de exploración: variable “curso en el que estás matriculado”).....	p. 680
Tabla 4.46.-	Prueba de Kruskal-Wallis (variable de agrupación: “curso en el que estás matriculado”).....	p. 681
Tabla 4.47.-	Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a “diferentes aspectos relativos a la formación ofrecida por profesores de materias teóricas”	p. 683
Tabla 4.48.-	Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a “diferentes aspectos relativos a la formación ofrecida por profesores de asignaturas de vuelo”	p. 685
Tabla 4.49.-	Frecuencia y porcentaje de la variable “sexo”	p. 688
Tabla 4.50.-	Frecuencia y porcentaje de la variable “año de nacimiento”	p. 689
Tabla 4.51.-	Frecuencia y porcentaje de la variable “universidad en la que trabaja”	p. 690
Tabla 4.52.-	Frecuencia y porcentaje de la variable “modalidad de estudios en la que imparte docencia”	p. 691
Tabla 4.53.-	Frecuencia y porcentaje de la variable “curso/s en el/los que imparte docencia”	p. 691

Tabla 4.54.-	Frecuencia y porcentaje de la variable “ titulaciones que posee ”...	p. 693
Tabla 4.55.-	Frecuencia y porcentaje de la variable “ situación laboral- Profesor Universitario ”.....	p. 696
Tabla 4.56.-	Frecuencia y porcentaje de la variable “ situación laboral- Profesor NO Universitario ”.....	p. 697
Tabla 4.57.-	Frecuencia y porcentaje de la variable “ experiencia docente previa ”.....	p. 697
Tabla 4.58.-	Frecuencia y porcentaje de la variable “ posee experiencia previa como piloto ”.....	p. 699
Tabla 4.59.-	Frecuencia y porcentaje de la variable “ tiempo de docencia ”.....	p. 700
Tabla 4.60.-	Frecuencia y porcentaje de la variable “ nivel de estudios de acceso ”.....	p. 702
Tabla 4.61.-	Frecuencia y porcentaje de la variable “ asistencia a clase alumnos ”.....	p. 702
Tabla 4.62.-	Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a “ afirmaciones referentes a los estudios universitarios de Piloto ”.....	p. 706
Tabla 4.63.-	Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a “ utilidad de las asignaturas para la formación ”.....	p. 710
Tabla 4.64.-	Estadísticos descriptivos de las variables pertenecientes a “ objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria ”.....	p. 713
Tabla 4.65.-	Frecuencia y porcentaje de la variable “ asignatura que se imparte ”.....	p. 715
Tabla 4.66.-	Estadísticos descriptivos de la variable perteneciente a “ aportación conocimiento asignatura ”.....	p. 716
Tabla 4.67.-	Estadísticos descriptivos de la variable perteneciente a “ objetivos asignatura ”.....	p. 717
Tabla 4.68.-	Estadísticos descriptivos de la variable perteneciente a “ contenidos asignatura ”.....	p. 718
Tabla 4.69.-	Estadísticos descriptivos de la variable perteneciente a “ metodología asignatura ”.....	p. 719
Tabla 4.70.-	Estadísticos descriptivos de la variable perteneciente a “ recursos asignatura ”.....	p. 721
Tabla 4.71.-	Estadísticos descriptivos de la variable perteneciente a “ evaluación asignatura ”.....	p. 724
Tabla 4.72.-	Estadísticos descriptivos de la variable perteneciente a “ tutoría asignatura ”.....	p. 726
Tabla 4.73.-	Estadísticos descriptivos de la variable perteneciente a “ competencias genéricas ”.....	p. 729
Tabla 4.74.-	Estadísticos descriptivos de la variable perteneciente a “ competencias específicas ”.....	p. 732
Tabla 4.75.-	KMO y prueba de Bartlett	p. 735
Tabla 4.76.-	Comunalidades	p. 736
Tabla 4.77.-	Varianza Total Explicativa	p. 737
Tabla 4.78.-	Matriz de componentes(a)	p. 738
Tabla 4.79.-	Matriz de Componentes Rotados(a)	p. 740
Tabla 4.80.-	Matriz de Transformación de las Componentes	p. 743
Tabla 4.81.-	Pruebas de normalidad (factor de exploración: variable “ tipo de informante ”).....	p. 747
Tabla 4.82.-	Prueba Mann-Whitney (variable de agrupación “ tipo de informante ”).....	p. 747
Tabla 4.83.-	Pruebas de normalidad (factor de exploración: variable “ tipo de informante ”).....	p. 749

Tabla 4.84.-	Prueba Mann-Whitney (variable de agrupación “tipo de informante”).	p. 750
--------------	--	--------

Índice de Gráficos

Gráfico 2.1.-	Tipos de <i>Licencias de Tripulación de Vuelo</i> de los Pilotos de Aviones Civiles.	p. 168
Gráfico 2.2.-	Clases de <i>Títulos</i> .	p. 169
Gráfico 2.3.-	Listado de <i>Habilitaciones</i> .	p. 194
Gráfico 2.4.-	Listado de <i>Autorizaciones</i> .	p. 194
Gráfico 3.1.-	<i>Contenidos</i> Planes de Estudio <i>Estudios de Grado</i> .	p. 458
Gráfico 3.2.-	<i>Procedimiento</i> de <i>Verificación</i> de los <i>Títulos de Grado</i> .	p. 508
Gráfico 4.1.-	<i>Diseño</i> seguido durante la <i>investigación</i> .	p. 584
Gráfico 4.2.-	Distribución de la muestra por “ sexo ”.	p. 602
Gráfico 4.3.-	Distribución de la muestra por “ trabajo ”.	p. 604
Gráfico 4.4.-	Distribución de la muestra por “ provincia en la que reside tu familia ”.	p. 607
Gráfico 4.5.-	Distribución de la muestra por “ residencia durante el curso ”.	p. 609
Gráfico 4.6.-	Distribución de la muestra por “ universidad en la que estudias ”.	p. 610
Gráfico 4.7.-	Distribución de la muestra por “ familia a la que perteneces ”.	p. 613
Gráfico 4.8.-	Distribución de la muestra por “ estudios Primarios y Secundarios ”.	p. 614
Gráfico 4.9.-	Distribución de la muestra por “ profesión de tus padres ”.	p. 618
Gráfico 4.10.-	Distribución de la muestra por “ estudios de tus padres ”.	p. 620
Gráfico 4.11.-	Distribución de la muestra por “ tipo de estudios hijos ”.	p. 621
Gráfico 4.12.-	Porcentajes de la categoría “ razones para matricularte en los estudios ”.	p. 625
Gráfico 4.13.-	Porcentajes de la categoría “ razones que influyeron en formación como Piloto en Universidad ”.	p. 629
Gráfico 4.14.-	Puntuaciones medias por “ búsqueda de información ”.	p. 633
Gráfico 4.15.-	Distribución de la muestra por “ oportunidad de elegir de nuevo ”.	p. 634
Gráfico 4.16.-	Distribución de la muestra por “ clase social de los pilotos ”.	p. 636
Gráfico 4.17.-	Puntuaciones medias por “ opciones tras finalizar los estudios ”.	p. 640
Gráfico 4.18.-	Porcentajes de la categoría “ satisfacción futura profesión ”.	p. 644

Gráfico 4.19.-	Distribución de la muestra por “ sistema selección Pilotos ”.....	p. 648
Gráfico 4.20.-	Distribución de la muestra por “ nivel de estudios de acceso ”.....	p. 651
Gráfico 4.21.-	Distribución de la muestra por “ utilidad de las asignaturas para tu formación ”.....	p. 656
Gráfico 4.22.-	Distribución de la muestra por “ objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria que estás recibiendo ”.....	p. 669
Gráfico 4.23.-	Distribución de la muestra por “ aspectos referentes a tu formación ”.....	p. 678
Gráfico 4.24.-	Distribución de la muestra por “ diferentes aspectos relativos a la formación ofrecida por profesores de materias teóricas ”.....	p. 683
Gráfico 4.25.-	Distribución de la muestra por “ diferentes aspectos relativos a la formación ofrecida por profesores de asignaturas de vuelo ”.....	p. 686
Gráfico 4.26.-	Distribución de la muestra por “ sexo ”.....	p. 687
Gráfico 4.27.-	Distribución de la muestra por “ Universidad en la que trabajo ”..	p. 690
Gráfico 4.28.-	Distribución de la muestra por “ curso/s en el/los que imparte docencia ”.....	p. 692
Gráfico 4.29.-	Distribución de la muestra por “ titulaciones que posee ”.....	p. 695
Gráfico 4.30.-	Distribución de la muestra por “ experiencia docente previa ”.....	p. 698
Gráfico 4.31.-	Distribución de la muestra por “ posee experiencia previa como piloto ”.....	p. 699
Gráfico 4.32.-	Distribución de la muestra por “ tiempo de docencia ”.....	p. 701
Gráfico 4.33.-	Puntuaciones medias por “ afirmaciones referentes a los estudios universitarios de Piloto ”.....	p. 707
Gráfico 4.34.-	Distribución de la muestra por “ utilidad de las asignaturas para la formación ”.....	p. 711
Gráfico 4.35.-	Distribución de la muestra por “ objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria ”.....	p. 714
Gráfico 4.36.-	Distribución de la muestra por “ aportación conocimiento asignatura ”.....	p. 716
Gráfico 4.37.-	Puntuaciones medias por “ objetivos asignatura ”.....	p. 717
Gráfico 4.38.-	Puntuaciones medias por “ contenidos asignatura ”.....	p. 718
Gráfico 4.39.-	Puntuaciones medias por “ metodología asignatura ”.....	p. 720
Gráfico 4.40.-	Puntuaciones medias por “ recursos asignatura ”.....	p. 722
Gráfico 4.41.-	Puntuaciones medias por “ evaluación asignatura ”.....	p. 725
Gráfico 4.42.-	Puntuaciones medias por “ tutoría asignatura ”.....	p. 727
Gráfico 4.43.-	Puntuaciones medias por “ competencias genéricas ”.....	p. 730
Gráfico 4.44.-	Puntuaciones medias por “ competencias específicas ”.....	p. 733
Gráfico 4.45.-	Gráfico de Componentes en Espacio Rotado	p. 739

Anexos

Anexo **1.1** | **C**arta de **P**resentación **A**lumnos

Hola:

Mi nombre es Fernando López y soy un alumno de doctorado de la Universidad de A Coruña. En la actualidad me encuentro realizando mi tesis doctoral sobre la “Formación de los Pilotos en la Universidad” y he diseñado un Cuestionario para Alumnos en el que se realizan diversas preguntas sobre diferentes aspectos relacionados con vuestra formación. Considero que es fundamental contar con la opinión de las personas más directamente implicadas en el tema por lo que me gustaría contar con tu opinión y te agradecería que cubrieras el cuestionario que se adjunta en este E-mail (este cuestionario está diseñado para aquellos alumnos que van a realizar su formación como Pilotos en la Universidad).

En el caso de que ya lo hayas hecho aprovecho la ocasión para darte las gracias. Si aún no lo has cubierto y quieres hacerlo simplemente debes marcar con una X los espacios reservados para ello en el cuestionario y una vez completado guardar los cambios, adjuntar el nuevo archivo en tu correo y enviarlo a la siguiente dirección:

flopezazcarate@hotmail.com

Me gustaría mucho poder contar con tu opinión por lo que anticipadamente agradezco tu colaboración y simplemente recordarte que si necesitas alguna ayuda o aclaración no dudes en escribirme a la dirección anterior, muchas gracias,

Fernando López

Anexo 1.2 | **C**arta de **P**resentación **P**rofesores

Hola:

Mi nombre es Fernando López y soy alumno de doctorado de la Universidad de A Coruña. En la actualidad me encuentro realizando mi tesis doctoral sobre la “Formación de los Pilotos en la Universidad” y he diseñado un Cuestionario para Profesores en el que se realizan diversas preguntas sobre diferentes aspectos relacionados con las Titulaciones Propias diseñadas para Pilotos. Considero que es fundamental contar con la opinión de las personas más directamente implicadas en el tema por lo que me gustaría contar con su opinión y le agradecería que cubriera el cuestionario que se adjunta en este E-mail. En el caso de que ya lo haya hecho aprovecho la ocasión para darle las gracias.

Si aún no lo ha cubierto y quiere hacerlo simplemente debe marcar con una X los espacios reservados para ello en el cuestionario y una vez completado guardar los cambios, adjuntar el nuevo archivo en su correo y enviarlo a la siguiente dirección:

flopezazcarate@hotmail.com

Me gustaría mucho poder contar con su opinión, por lo que anticipadamente agradezco su colaboración y simplemente recordarle que si necesita alguna ayuda o aclaración no dude en escribirme a la dirección anterior, muchas gracias,

Fernando López

Anexo 2.1

Cuestionario de **A**lumnos

ENCUESTA

El cuestionario que se ofrece a continuación forma parte de una investigación sobre los **Estudios Universitarios para la Formación de Pilotos**. Toda la información obtenida a través de este cuestionario será considerada confidencial de cara a su futuro tratamiento, garantizando el más absoluto **anonimato**: nadie podrá conocer tus opiniones personales. Te rogamos que no dejes ninguna pregunta sin contestar. Recuerda que no existen respuestas buenas o malas, correctas o incorrectas, ya que se trata de conocer en qué medida las frases reflejan tu forma de pensar. Para ello es muy importante que respondas a todas las cuestiones con absoluta sinceridad.

Te pedimos que leas con detenimiento las instrucciones y emplees el tiempo necesario para **reflexionar** sobre tus respuestas.

GRACIAS ANTICIPADAS POR TU COLABORACIÓN

DATOS ESTUDIANTES

1. Sexo:

☐ Mujer ☐ Hombre

2. Año de nacimiento:

3. Trabajos actualmente:

☐ No
☐ Sí, ¿En qué? →

4. Provincia en la que reside tu familia:

5. Residencia durante el curso (Señala una sola respuesta):

☐ Con mi familia
☐ En una Residencia Universitaria
☐ En una pensión
☐ En un piso solo
☐ En un piso compartido con otros
☐ Otros. Indica cual →

6. Universidad en la que estudias:

☐ Universidad de A Coruña
☐ Universidad Autónoma de Madrid
☐ Universidad Camilo José Cela
☐ Universidad de Córdoba
☐ Universidad Rovira i Virgili
☐ Universidad de Salamanca

7. Modalidad de estudios elegida:

☐ Ciclo Corto
1 ☐ Presencial
2 ☐ On line
☐ Ciclo Largo
1 ☐ Presencial
2 ☐ On line

8. Curso en el que estás matriculado (Si tienes materias de varios cursos señala aquel en el que tengas mayor número de créditos matriculados):

☐ 1º Curso ☐ 2º Curso ☐ 3º Curso ☐ 4º Curso

9. En tu opinión, la familia a la que perteneces es de:

☐ Clase alta ☐ Clase media ☐ Clase baja

10. Marca con una cruz el tipo de Centro en el que has realizado tus Estudios Primarios y Secundarios:

	Centro Privado Concertado	Centro Privado no Concertado	Centro Público	No sé
Estudios Primarios				
Estudios Secundarios				

11. ¿Poseías algún tipo de titulación no aeronáutica antes de comenzar tus actuales estudios?:

☐ No
☐ Sí. Señalar cual →

12. ¿Poseas algún tipo de titulación aeronáutica antes de comenzar tus actuales estudios?:

☐ No

☐ Si. Indicar cual o cuales:

- 1 ☐ Piloto Privado
- 2 ☐ Piloto Comercial
- 3 ☐ Piloto de Transporte de Línea Aérea
- 4 ☐ Piloto de Planeador
- 5 ☐ Piloto de Globo Libre
- 6 ☐ Navegante
- 7 ☐ Mecánico de Abordo
- 8 ☐ Otros. Especificar →

13. ¿Cuál ha sido o es la profesión de tus padres?: (Marca una sola respuesta con una X en la casilla correspondiente):

Padre	Madre
No trabaja fuera de casa	
Cuadros superiores (Alto funcionario, Ingeniero, Arquitecto, etc.)	
Oficial o jefe de las Fuerzas Armadas	
Profesión liberal (Médico, Abogado, Artista, Periodista, etc.)	
Director de empresa	
Gran comerciante, industrial o empresario	
Gran propietario agrícola	
Profesor de universidad	
Profesor de BUP o Formación Profesional	
Trabajador independiente o autónomo	
Técnico de grado medio (ATS, Ing. Técnico, Aparejador, etc.)	
Suboficial de las Fuerzas Armadas	
Profesor de enseñanza Primaria	
Piloto de Transporte de Línea Aérea	
Tripulante de Cabina de Pasajeros	
Empleado administrativo	
Pequeño propietario agrícola	
Subalterno y servicio doméstico	
Obrero cualificado	
Obrero sin cualificar	
Otras	

14. ¿Qué estudios han realizado tus padres? (Marca una sola respuesta con una X en la casilla correspondiente):

Padre	Madre
Ninguno	
Primarios	
Formación Profesional	
Bachillerato	
Estudios Medios Universitarios (ATS, Magisterio, Ing. Téc., Aparejador, etc.)	
Estudios Superiores Universitarios	
Piloto de Transporte de Línea Aérea	
Tripulante de Cabina de Pasajeros	
Otros	

15. Si tienes o tuvieses hijos, qué tipo de estudios desearías que realizaran:

- ☐ No sé/no lo tengo pensado
- ☐ Ninguno
- ☐ Primarios
- ☐ Secundarios
- ☐ Formación Profesional
- ☐ Piloto de Transporte de Línea Aérea (Formación Universitaria)
- ☐ Piloto de Transporte de Línea Aérea (Formación no Universitaria)
- ☐ Estudios Universitarios Medios (Diplomatura, Ing. Técnica, etc.)
- ☐ Estudios Universitarios Superiores
- ☐ Otros. Señalar cuales →

ELECCIÓN DE ESTOS ESTUDIOS

A continuación te pedimos que valores tu grado de acuerdo con los siguientes aspectos partiendo de la siguiente escala:

N	A	P	B	M
Nada	Algo	Poco	Bastante	Mucho

16. Indica en qué medida las siguientes razones influyeron en tu decisión de matricularse en este tipo de estudios:

	N	A	P	B	M
Porque es una profesión bien remunerada					
Porque es una profesión socialmente bien considerada					
Por el horario de trabajo					
Porque mi familia desea que me haga piloto					
Por la duración de la jornada laboral					
Porque me da igual matricularme en esta carrera que en otra					
Porque me gusta viajar					
Porque considero que es una carrera fácil					
Porque me atrae la aviación					
Para realizar un trabajo estimulante					
Porque me gusta volar					
Otra					
Señalar cual: -					

17. Indica en qué medida las siguientes razones influyeron en tu elección de formarte como piloto en la Universidad:

	N	A	P	B	M
Porque mis amigos también estudian en la universidad					
Porque considero que me garantiza mayores opciones de trabajo en el futuro					
Porque mis padres decidieron que debía realizar mis estudios en la universidad					
Porque proporciona una formación superior a otros modelos formativos					
Porque alguien me lo recomendó					
Considero que me proporcionará mayor garantía de éxito a la hora de ingresar en una compañía aérea					
Porque la universidad ofrece una mejor opción a la hora de completar la formación					
Otras					
Señalar cuales: -					

18. Señala en qué medida utilizaste los siguientes medios para buscar información previamente a matricularte en esta titulación:

	N	A	P	B	M
Internet					
Revistas especializadas					
Acudí a un Aero Club					
Visité una FTO					
Me informé a través de la propia Universidad					
Me informaron miembros de mi familia					
Me informaron otras personas					
Otras					
Señalar cuales: -					

19. Si ahora mismo tuvieras la oportunidad de elegir de nuevo, ¿qué harías? (Señala una sola respuesta):

- ☐ Volvería a elegir la misma opción formativa
☐ Elegiría los mismos estudios, pero no en la universidad
☐ Me matricularía en otra opción universitaria
☐ Realizaría otro tipo de estudios no universitarios
☐ Buscaría un trabajo
☐ Otras. Señalar cuales: -

EXPECTATIVAS

20. ¿Cómo estimas que estén retribuidos económicamente los Pilotos que trabajan en una compañía aérea en la actualidad? :

Mal	Regular	Bien	Muy bien
-----	---------	------	----------

21. ¿A qué clase social crees que pertenecen los pilotos? (Señala una sola respuesta):

- ☐ Clase alta ☐ Clase media ☐ Clase baja

22. Una vez finalizados los estudios universitarios, valora en qué medida te interesarían las siguientes opciones:

	N	A	P	B	M
Realizar un curso de calificación de tipo					
Realizar otros cursos formativos					
Realizar más horas de vuelo					
Buscar trabajo como piloto					
Trabajar en lo que salga					
No lo tengo aún decidido					
Otras.					
Señalar cuales: -					

23. Valora el grado de satisfacción que te generan los siguientes aspectos referidos a tu futura profesión:

N	A	P	B	M
Nada	Algo	Poco	Bastante	Mucho

	N	A	P	B	M
El reconocimiento social de la profesión de piloto					
El disponer de una situación en la que gozo de autoridad					
El poder conocer muchos países y culturas diferentes a la propia					
El trabajar en una profesión bien remunerada					
El pensar que es una profesión que sirve para ayudar a otras personas....					
La considero una profesión que permite trabajar en equipo					
El contacto diario con muchas personas que en muchos casos dependen de mis actuaciones					
Otras.					
Señalar cuales: -					

24. Una vez finalizados los estudios que estás cursando, ¿qué sistema consideras más adecuado para ser seleccionado como piloto en una compañía aérea?

	N	A	P	B	M
Ser contratado por el Director de Operaciones de la Compañía ...					
Acceso directo (expediente académico)					
Concurso oposición					
Ser contratado a través del Colegio Oficial de Pilotos					
Ser contratado por equipo profesional de la Compañía (Pilotos, Psicólogos, ...)					
Otras.					
Señalar cuales: -					

FORMACIÓN

25. ¿Qué centro de enseñanza consideras más adecuado para llevar a cabo la formación de los Pilotos? (Señala una sola respuesta):

- ☐ Las actuales Titulaciones Propias Universitarias
☐ Facultades universitarias específicas para Pilotos (no vinculadas a otras titulaciones universitarias)
☐ Escuelas de Formación Aeronáutica (no Universitarias)
☐ Centros de Formación Profesional
☐ Otros. Señalar cuales: -

26. ¿Cuál crees que debería ser el nivel mínimo exigible para acceder a este tipo de estudios? (Señala una sola respuesta):

- ☐ Haber superado la Selectividad
☐ Poseer el Título de Bachillerato
☐ Poseer el Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
☐ Considero que no es necesario poseer ningún tipo de estudios previos
☐ Realizar una prueba específica que sirva para seleccionar a los candidatos
☐ Otros. Señalar cuales: -

27. (No deben contestar aquellos/as alumnos/as que cursen sus estudios mediante la opción On line). Por lo general, asistes a clase (Señala una sola respuesta):

- ☐ Todos los días
☐ Casi todos los días
☐ Algunos días
☐ Muy pocos días

28. Valora la utilidad de las siguientes asignaturas para tu formación:

	N	A	P	B	M
Asignaturas científicas (matemáticas, física, ...)					
Asignaturas tecnológicas (electrónica, informática, ...)					
Asignaturas humanísticas (geografía, historia, ...)					
Asignaturas de gestión (direc. de empresas, finanzas, ...)					
Asignaturas aeronáuticas					
Horas de vuelo					
Horas de simulador					
Más formación en MCC					
Prácticas de enseñanza (en una empresa del sector).....					

PROFESORADO

29. Valora tu grado de acuerdo con la pertinencia de los siguientes objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria que estás recibiendo:

	N	A	P	B	M
Enseñar a pilotar un avión					
Preparar para el ingreso en una compañía aérea					
Transmitir conocimientos teóricos específicos de la profesión					
Seleccionar a los sujetos más capacitados					
Proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de la profesión de piloto					
Impartir los programas que marca la legislación vigente					
Proporcionar un número de horas de vuelo suficiente para garantizar el ingreso en una compañía aérea					
Otros.					
Señalar cuales: +					

30. Valora tu grado de acuerdo con los siguientes aspectos referentes a tu formación:

	N	A	P	B	M
Los estudios que estoy realizando me parecen fáciles					
Considero que el número de asignaturas de la carrera es el adecuado					
Considero que el tipo de asignaturas de la carrera es el adecuado ..					
El porcentaje de formación teórica y práctica que nos ofrecen en la carrera es el adecuado					
Los contenidos que nos enseñan en esta carrera son interesantes ...					
Considero que estoy aprendiendo lo necesario para ser un buen piloto					
Estoy satisfecho con los estudios que estoy realizando					
Considero que el actual Plan de Estudios es adecuado para mi formación como piloto					

31. A continuación te pedimos que valores diferentes aspectos relativos a la formación que te ofrecen los profesores de materias teóricas partiendo de la siguiente escala:

N	A	P	B	M
Nada	Algo	Poco	Bastante	Mucho

	N	A	P	B	M
Los profesores poseen un nivel de conocimientos adecuado de la materia que enseñan					
La metodología de enseñanza que emplean es adecuada					
Los recursos que utilizan para enseñar son adecuados					
Considero que los profesores tienen las clases bien planificadas					
La evaluación es adecuada					

32. Ahora haz lo mismo, pero valorando a aquellos profesores de las asignaturas de vuelo:

	N	A	P	B	M
Los profesores poseen un nivel de conocimientos adecuado, de la materia que enseñan					
La metodología de enseñanza que emplean es adecuada					
Los recursos que utilizan para enseñar son adecuados					
Considero que los profesores tienen las clases bien planificadas					
La evaluación es adecuada					

MUCHAS GRACIAS POR TU COLABORACIÓN

Anexo **2.2** | **C**uestionario de **P**rofesores

CUESTIONARIO SOBRE LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA DE PILOTOS

El cuestionario que se ofrece a continuación forma parte de una investigación sobre los **Estudios Universitarios para la Formación de Pilotos**. Toda la información obtenida a través de este cuestionario será considerada confidencial de cara a su futuro tratamiento, nadie podrá conocer sus opiniones personales. Rogamos que no deje ninguna pregunta sin contestar.

Recuerde que no existen respuestas buenas o malas, correctas o incorrectas, ya que se trata de conocer en qué medida las frases reflejan su forma de pensar. Para ello es muy importante que responda a todas las cuestiones con absoluta sinceridad.

Le pedimos que lea con **determinismo las instrucciones** y emplee el tiempo necesario para **reflexionar sobre sus respuestas**.

GRACIAS ANTICIPADAS POR SU COLABORACIÓN

DATOS PERSONALES Y PROFESIONALES

1. ☐ Mujer ☐ Hombre

2. Año de nacimiento:

3. Universidad en la que trabaja:

- ☐ Universidad de A Coruña
☐ Universidad Autónoma de Madrid
☐ Universidad Camilo José Cela
☐ Universidad de Córdoba
☐ Universidad Rovira i Virgili
☐ Universidad de Salamanca

4. Modalidad de estudios en la que imparte docencia:

- ☐ Ciclo Corto
 1 ☐ Presencial
 2 ☐ On line
- ☐ Ciclo Largo
 1 ☐ Presencial
 2 ☐ On line

5. Curso/s en el/los que imparte docencia:

- ☐ 1º Curso ☐ 2º Curso ☐ 3º Curso ☐ 4º Curso

6. Señale todas las titulación/es que posee:

- ☐ Licenciado Universitario en --
☐ Diplomado Universitario en --
☐ Piloto de Transporte de Línea Aérea
☐ Piloto Comercial
☐ Otras. Especificar --

7. Señale aquella opción que se corresponda con su situación laboral:

Profesor Universitario

- ☐ Catedrático de Universidad
☐ Titular de Universidad
☐ Catedrático Escuela Universitaria
☐ Titular Escuela Universitaria
☐ Ayudante LRU
☐ Asociado
☐ Contratado Doctor
☐ Ayudante Doctor
☐ Colaborador
☐ Emérito
☐ Visitante
☐ Otras. Especificar --

Profesor NO Universitario

- ☐ Profesor a tiempo Total
☐ Profesor a Tiempo Parcial
☐ Otras. Especificar --

8. Su experiencia docente previa ha sido en:

- ☐ No he tenido experiencia docente previa
☐ Universidad
☐ En niveles NO universitarios

9. Posee experiencia como piloto:

- ☐ Sí ☐ No

10. Indique el tiempo que lleva impartiendo docencia en esta titulación:

CARACTERÍSTICAS PLAN DE ESTUDIOS

11. ¿Cuál cree que debería ser el nivel mínimo exigible para acceder a los Estudios de Piloto? (Señale una sola respuesta):

- () Selectividad
- () Título de Bachillerato
- () Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- () Considero que no es necesario poseer ningún tipo de estudios previos
- () Otros. Señalar cuales →

12. Por lo general, los alumnos asisten a clase:

- () Todos los días
- () Casi todos los días
- () Algunos días
- () Muy pocos días

A continuación le pedimos que valore su grado de acuerdo con los siguientes aspectos partiendo de la siguiente escala:

N	A	P	B	M
Nada	Algo	Poco	Bastante	Mucho

13. Valore su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones referentes a los estudios universitarios de Piloto:

	N	A	P	B	M
Es imprescindible que estos estudios tengan rango universitario....					
Es necesario que los alumnos realicen una prueba específica que sirva para seleccionar a los candidatos					
El número de asignaturas de la carrera es el adecuado					
El tipo de asignaturas de la carrera es el adecuado					
El porcentaje de formación teórica y práctica ofrecida en la carrera es el adecuado					
El actual Plan de Estudios es adecuado para la formación como piloto					
Los contenidos son interesantes para los alumnos					
Creo que a los alumnos estos estudios les resultan fáciles					
Los alumnos consideran que están aprendiendo lo necesario para ser buenos pilotos					
Los alumnos están satisfechos con los estudios que están realizando					

14. Valore la utilidad de las siguientes asignaturas para la formación de los pilotos:

	N	A	P	B	M
Asignaturas científicas (matemáticas, física, ...)					
Asignaturas tecnológicas (electrónica, informática, ...)					
Asignaturas humanísticas (geografía, historia, ...)					
Asignaturas de gestión (direc. de empresas, finanzas, ...)					
Asignaturas aeronáuticas					
Instrucción de vuelo (avión)					
Instrucción de vuelo (simulador)					
Multi Crew Cooperation (MCC).....					
Prácticas de enseñanza (en una empresa del sector).....					

15. Valore su grado de acuerdo con la pertinencia de los siguientes objetivos que debe cumplir la enseñanza universitaria para Pilotos:

	N	A	P	B	M
Enseñar a pilotar un avión					
Preparar para el ingreso en una compañía aérea					
Transmitir conocimientos teóricos específicos de la profesión					
Seleccionar a los sujetos más capacitados					
Proporcionar los instrumentos imprescindibles para el desarrollo de la profesión de piloto					
Impartir los programas que marca la legislación vigente					
Proporcionar un número de horas de vuelo suficiente para garantizar el ingreso en una compañía aérea					
Otros.					
Señalar cuales:					

CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA QUE IMPARTO

16. Marque en el siguiente cuadro aquella opción que se identifique más con la asignatura que imparte (en caso de que imparta más de una asignatura conteste al cuestionario pensando exclusivamente en una de ellas):

	X
Asignaturas científicas (matemáticas, física, ...)	
Asignaturas tecnológicas (electrónica, informática, ...)	
Asignaturas humanísticas (geografía, historia, ...)	
Asignaturas de gestión (direc. de empresas, finanzas, ...)	
Asignaturas aeronáuticas teóricas.....	
Instrucción de Vuelo (avión)	
Multi Crew Cooperation (MCC).....	
Otras.	
Señalar cuales:	

17. Valore en qué medida considera importante la aportación de conocimientos de su **asignatura** para el futuro desarrollo de la profesión de Piloto:

Nada	Algo	Poco	Bastante	Mucho

18. Indique en qué medida los **OBJETIVOS** de su asignatura se adaptan a las siguientes afirmaciones:

	N	A	P	B	M
Los objetivos están definidos a partir de los conocimientos científicos fundamentales de la materia.....					
Los objetivos están definidos a partir de exigencias profesionales.....					
Los objetivos están definidos teniendo en cuenta lo que debe saber hacer un piloto.....					

19. Indique en qué medida los **CONTENIDOS** de su asignatura se adaptan a las siguientes afirmaciones:

	N	A	P	B	M
Selecciono los contenidos en función de la estructura conceptual (conceptos clave) de la materia.....					
Selecciono los contenidos desde el conocimiento teórico que debe tener un piloto.....					
Defino los contenidos desde el conocimiento práctico que debe tener un piloto.....					

20. Indique en qué medida la **METODOLOGÍA** de su asignatura se adapta a las siguientes afirmaciones:

	N	A	P	B	M
La metodología empleada en mi asignatura es fundamentalmente de tipo expositivo.....					
La metodología empleada en mi asignatura es fundamentalmente de descubrimiento/investigación.....					
La metodología empleada en mi asignatura se apoya fundamentalmente en el diálogo y el debate.....					
La metodología empleada en mi asignatura se basa fundamentalmente en resolución de problemas.....					
La metodología empleada en mi asignatura se organiza en torno a estudio de casos.....					

21. En cuanto a los **RECURSOS** indique el grado en que se siente identificado con las siguientes afirmaciones:

	N	A	P	B	M
Considero que cuento con los recursos materiales adecuados para el desarrollo de mi asignatura.....					
Organizo mi asignatura a partir de apuntes elaborados por mí.....					
Organizo mi asignatura a partir de un manual de referencia básico.....					
Mi uso de programas informáticos de aplicación al campo profesional de la titulación es el adecuado.....					
Mi empleo de Internet como apoyo a la docencia considero que es adecuado.....					
La utilización que realizo de instrumentos digitales para la comunicación con los estudiantes (correo electrónico, Chat, foros...) considero que es adecuado.....					
Promuevo el empleo de las nuevas tecnologías por parte de mis alumnos.....					

22. Indique en qué medida la **EVALUACIÓN** de su asignatura se adapta a las siguientes afirmaciones:

	N	A	P	B	M
Procuro mediante la evaluación medir el nivel de conocimientos teóricos de la asignatura adquirido por los alumnos.....					
Procuro a través de la evaluación identificar el nivel de conocimientos prácticos adquiridos por los alumnos.....					
Procuro mediante la evaluación valorar aquellos conocimientos vinculados con la asignatura y el futuro desarrollo profesional del Piloto.....					
Procuro mediante la evaluación valorar si el alumno sabe darte aplicación a lo aprendido.....					
Procuro mediante la evaluación valorar la capacidad del alumno para organizar mecanismos de respuesta ante situaciones que se le plantean.....					
Procuro mediante la evaluación valorar la capacidad del alumno en expresión, comunicación y manejo de ideas.....					
Procuro mediante la evaluación valorar si el alumno sabe tomar decisiones razonadas.....					
Examino mediante pruebas objetivas tipo test.....					
Examino mediante preguntas cortas.....					
Examino mediante preguntas largas.....					
Examino mediante el desarrollo por escrito de un tema.....					
Examino mediante pruebas orales.....					
Examino mediante la observación de la actuación del alumno					
Realizo otro tipo de exámenes.					
Señalar cuáles:					

23. Indique en qué medida la TUTORÍA de su asignatura se adapta a las siguientes afirmaciones:

	N	A	P	B	M
La tutoría es individual.....					
La tutoría se desarrolla en pequeño grupo.....					
La tutoría se desarrolla en gran grupo.....					
La tutoría es empleada por los alumnos para aclarar dudas sobre los contenidos de la materia.....					
La tutoría es empleada por los alumnos para aclarar dudas sobre las actividades de la materia.....					
La tutoría es empleada por los alumnos para aclarar dudas sobre la evaluación de la materia.....					
La tutoría es empleada por los alumnos para aclarar dudas sobre cómo afrontar el estudio de la materia.....					
La tutoría es empleada por los alumnos para la organización y aprovechamiento de las prácticas.....					
Otras.....					
Señalar cuales:					

COMPETENCIAS PERFIL PROFESIONAL

24. Indique en qué medida considera que las siguientes competencias genéricas son necesarias para el desarrollo de la profesión de Piloto:

	N	A	P	B	M
Capacidad de análisis y síntesis.....					
Organización y planificación.....					
Comunicación oral y escrita en lengua materna.....					
Utilización de las TIC en el ámbito de estudio y contexto profesional.....					
Capacidad de gestión de la información.....					
Resolución de problemas.....					
Toma de decisiones.....					
Capacidad crítica y autocrítica.....					
Capacidad para integrarse y comunicarse con expertos de otras áreas y en distintos contextos.....					
Trabajo en un contexto internacional.....					
Reconocimiento y respeto a la diversidad y multiculturalidad.....					
Habilidades en las relaciones interpersonales.....					
Compromiso ético.....					
Autonomía en el aprendizaje.....					
Adaptación a situaciones nuevas.....					
Trabajar en entornos de presión.....					
Creatividad.....					
Liderazgo.....					

Initiativa y espíritu emprendedor.....					
Apertura hacia el aprendizaje a lo largo de toda la vida.....					
Compromiso con la identidad, desarrollo y ética profesional.....					
Motivación por la calidad.....					
Sensibilidad hacia temas medioambientales y sociales.....					

25. Indique en qué medida considera que las siguientes competencias específicas son necesarias para el desarrollo de la profesión de Piloto:

	N	A	P	B	M
Conocer la Legislación Aeronáutica Nacional, Internacional y Procedimientos ATC (Control del Tráfico Aéreo).....					
Conocer la estructura y componentes de la aeronave.....					
Conocer los diferentes conceptos de pesos del avión así como las distintas repercusiones que tienen para el vuelo.....					
Planificar operativamente un vuelo y realizar las gestiones necesarias respecto a los Servicios de Control de Tráfico Aéreo para obtener la autorización de vuelo.....					
Conocimiento de Fisiología Humana y Pautas de Comportamiento Humano.....					
Conocer la estructura de la atmósfera, sus componentes y los parámetros que describen su estado y su interacción.....					
Conocer los códigos y nomenclaturas meteorológicas.....					
Comprender cualquier situación meteorológica en la que se encuentre en la práctica de su profesión de piloto y actuar en función de la misma.....					
Conocimiento sobre la Tierra, su magnetismo y aplicación, su forma de representación.....					
Manejar los diferentes sistemas autónomos de navegación o apoyados en ayudas externas, así como el radar meteorológico.....					
Conocer los procedimientos operacionales y saber aplicarlos en los diferentes tipos de vuelo que se puedan realizar.....					
Conocer el comportamiento aerodinámico del avión en toda su envolvente de vuelo.....					
Conocer los conceptos básicos y nomenclatura relacionados con el campo de la telecomunicación y la radiocomunicación. Emplear el vocabulario y fraseología aeronáutica estandarizada entre el piloto y el controlador de tráfico aéreo.....					
Aplicar los principios de vuelo al manejo correcto del avión.....					
Manejar adecuadamente los sistemas de aeronaves, tanto en operación normal como de emergencia.....					
Establecer una adecuada interacción con el avión para su correcto pilotaje y gestión.....					
Conocer el concepto de coordinación de tripulación y participar eficientemente en ella.....					
Conocimiento de las matemáticas como herramienta para el desarrollo de disciplinas aeronáuticas.....					

	N	A	P	B	M
Conocimiento de la física como herramienta para comprender los fenómenos de vuelo y el funcionamiento de los sistemas que componen un avión.....					
Poser un conocimiento de la lengua inglesa que le permita desarrollarse correctamente en cualquier aspecto del desarrollo profesional.....					
Conocer los principales factores que afectan a la seguridad de vuelo y adquirir una elevada conciencia de su necesidad.....					
Aplicar el concepto de seguridad de vuelo en todos los aspectos vinculados con el mismo.....					
Reconocer y actuar en situaciones potencialmente peligrosas para el vuelo.....					
Poser cultura aeronáutica a través del conocimiento de la Historia de la Aviación.....					
Saber desarrollar su profesión en buenas condiciones de salud física y mental.....					

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Bibliografía

Bibliografía

- AENA (2008): *7 Legislación Aeronáutica. 7.1 Marco General. Convocatoria de Controladores de la circulación aérea*. Madrid. Aeropuertos españoles y Navegación Aérea. Recuperado el día 15/07/2008 de:
http://www.aena.es/csee/ccurl/2008_7.1.Marco_general,0.pdf
- AENA (2008): *7 Legislación Aeronáutica. 7.2 Legislación Internacional. Convocatoria de Controladores de la circulación aérea*. Madrid. Aeropuertos españoles y Navegación Aérea. Recuperado el día 15/07/2008 de:
http://www.aena.es/csee/ccurl/2008_7.2.Legislacion_internacional,0.pdf
- ANECA (2008): *Guía de Apoyo para la elaboración de la Memoria para la Solicitud de Verificación de Títulos Oficiales (Grado y Master)*. Recuperado el día 28/09/2008 de:
http://www.aneca.es/active/docs/verifica_guia_gradoymaster_080904.pdf
- ANECA (2008): *Protocolo de Evaluación para la Verificación de Títulos Universitarios Oficiales (Grado y Master)*. Recuperado el día 28/09/2009 de:
http://www.aneca.es/active/docs/verifica_protocoloyplantilla_gradomaster_080904.pdf
- Álvarez, I. (2008): La nómina del piloto. Recuperado el día 21/12/2008 de:
<http://www.diariosur.es/pg060716/prensa/noticias/Malaga/200607/16/SUR-MAL-017.html>
- Apesteguía Laspeñas, E. (2003): Tiempos de esperanza. Se buscan pilotos vocacionales. Formación Aeronáutica. Edición especial de *Avión Revue*, nº 2, pp. 22-23.
- Arnal, J. del Rincón, D. y Latorre, A. (1992): *Investigación educativa. Fundamentos y metodología*. Barcelona, Labor.
- Bisquerra Alzina, R. (2004): *Metodología de la investigación educativa*. Madrid, La Muralla.
- Bravo Navarro, M. (1986): Historia del Derecho Aeronáutico. *Aeroplano*, nº 4, pp. 136-141

- Casals Ferrer, F. y García Cairó, R. (1955): *Libro de Oro de la Aviación Deportiva Española*. Barcelona, Ediciones Prisma.
- Cohen, L. y Manion, L. (1990): *Métodos de investigación educativa*. Madrid, La Muralla.
- COPAC (2006): *Proyecto de Título de Grado de Piloto de Transporte Aéreo*. Madrid. Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial. Documento inédito.
- COPAC (2008): Mirando a Europa para mejorar la formación. I Congreso Europeo de Formación de Pilotos. Barcelona 5, 6 y 7 de marzo 2008. *Aviador*, nº 45, pp. 5-11. Recuperado el día 5/10/2008 de:
http://www.copac.es/prensa/revista_articulo.asp?id=1224
- Costa Rico, A. (2004): *Historia da Educación en Galicia. Séculos (IV-XX)*. Vigo, Edicións Xerais.
- Chamorro González, M. (2008): Entran en vigor los requisitos OACI sobre lingüística para comunicaciones por radiotelefonía aeronáutica. *Aviador*, nº 44, pp. 8-9. Recuperado el día 5/10/2008 de:
http://www.copac.es/prensa/revista_articulo.asp?id=1202
- De Vicente, M. A. y Manera, J. (2005). El análisis factorial y por componentes principales. En Lévy Mangin, J.P. y Varela, J. *Análisis multivariable para las ciencias sociales*. pp. 327-360. Madrid, Pearson Prentice Hall.
- Etxeberria, J. y Tejedor, F. (2005): *Análisis descriptivo de datos en educación*. Madrid, La Muralla.
- European Aviation Safety Agency (2008): DRAFT OPINION OF THE EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY, FOR A COMMISSION REGULATION establishing the implementing rules for the licensing and medical certification of pilots and DRAFT DECISION OF THE EXECUTIVE DIRECTOR OF THE EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY on acceptable means of compliance and guidance material on the licensing and medical certification of pilots. Recuperado el día 15/01/2009 de:
http://easa.europa.eu/ws_prod/r/doc/NPA/NPA%202008-17b.pdf
- Fernández de Frías, O. (2008): ONG Alas Solidarias. Por un buen fin. *Avión Revue* nº 319, pp. 90-92.
- Fernández-Coppel Larrinaga, J. (2003): La ENA de 1913, madre de la formación de pilotos en España. *Aviador*, nº 19, pp. 31-33.
- Fuente Vélez, A. (1989): Breve historia de veinticinco años en el Aeródromo de Getafe. Incluye el cuadro “La Escuela Nacional de Aviación y el Reglamento

- de 1918” del Coronel Fernando Fernández-Monzón Altolaguirre. *Aeroplano*, nº 7, pp. 48-74.
- García Dolz, V. (1995): Aquellos primeros aviadores en España. *Aeroplano*, nº 13, pp. 50-57.
- Gerhard, F. (2008): El futuro del entrenamiento de los pilotos en la universidad y las influencias del concepto OACI. *Aviador*, nº 47, pp. 37-39.
- Gomá Orduña, J. (1946): *Historia de la Aeronáutica Española, Tomo I*. Madrid, Prensa Española.
- Gómez, F. y Santos, M. (2004): Formación Continua: los cursos de Postgrado. *Aviador*, nº 20, pp. 9-11. Separata I Congreso de Formación de Pilotos de Aviación.
- González Clemente, J. (2002): *Las Enseñanzas Aeronáuticas en España*. Madrid, Fundación AENA.
- González Sanmamed, M. (1993): *Perspectivas para el profesorado para el desarrollo del conocimiento profesional de los profesores en formación*. Universidad de Santiago de Compostela. Tomo II. Tesis doctoral inédita.
- González Sanmamed, M. (2006): *O EEES: Perspectiva do Alumnado das Universidades Galegas*. Santiago de Compostela, Axencia para Calidade do Sistema Universitario de Galicia.
- González Sanmamed, M. (2006): *O EEES: Perspectiva do Profesorado das Universidades Galegas*. Santiago de Compostela, Axencia para Calidade do Sistema Universitarios de Galicia.
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2006): *Metodología de la investigación*. México, D. F., McGraw-Hill.
- Hogeman, Ch. (2007): Ready or Not, MPLs Are Coming. *Journal of the Air Line Pilots Association*. August 2007, Vol. 76, nº. 7, pp, 20-23. Recuperado el día 10/02/2009 de:
http://www.alpa.org/DesktopModules/ALPA_Documents/ALPA_DocumentsView.aspx?itemid=9076&ModuleId=6602&Tabid=256
- Legrand, J. et al. (1992). *Crónica de la Aviación*. Barcelona, Planeta & Janés.
- López Ortega, A. (1994): *Reactores Comerciales 1948 – 1994*. Madrid, Agualarga.
- McMillan, J. y Schumacher, S. (2005): *Investigación educativa*. Madrid, Pearson Educación.

- Ministère de l'Équipement, des Transports, de l'Aménagement du Territoire, du Tourisme et de la Mer Direction générale de l'Aviation civile (2005): Etude de la formation aéronautique professionnelle des pilotes en France. Recuperado el día 15/09/2008 de:
http://www.aviation-civile.gouv.fr/html/prospace/exam/etude_form/synthese.pdf
- Muñoz, E, Raposo M., González M. y Zabalza M. (2004): *O Espazo Europeo de Educación Superior: Aspectos Xerais*. Santiago de Compostela, Axencia para Calidade do Sistema Universitario de Galicia.
- Ortega, F. y Velasco A. (1991): *La profesión de maestro*. Madrid, Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia: C.I.D.E.
- Oviedo Millán, S. (2008): MPL ¿Un gran interrogante? *Aviador*, nº 45, pp. 48-51.
- Pérez López, C. (2005). *Técnicas estadísticas con SPSS 12. Aplicaciones del análisis de datos*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Quintana Pereira, A. (2008). *Historia del Real Aero Club de España*. Recuperado el 18 de julio, de:
<http://www.real-aeroclub.org>
- Sánchez Izquierdo, F. (2007): La Formación Universitaria ONLINE para Pilotos en Activo. Tesis doctoral. Recuperada el día 12/12/2008 de:
<http://www.tesisenxarxa.net/>
- San Emeterio Iglesias, M. A. (2006): La Aviación General y los Trabajos Aéreos, ¿aviación comercial de segunda? *Aviador*, nº 34, pp. 35-37.
- San Emeterio Iglesias, M. A. (2007): ¿Cuánto cuesta realmente hacerse Piloto profesional? *Aviador*, nº 38, pp. 34-35.
- Sánchez Carmona, J. R. (1989): Datos históricos sobre el Aeródromo de Cuatro Vientos. *AEROPLANO*, nº 6, pp. 42-63.
- Sánchez Morales, N. (2004): Los nuevos requisitos de OACI sobre competencia lingüística de pilotos y controladores. *Mach*. 82, nº 115, pp. 66-72. Recuperado el día 5/10/2008 de:
<http://www.sepla.es/news/mach82/pasados/115/66%20terrorismo.pdf>
- Sanchidrián, J. (2008): Perfil del Piloto en AEA: Proceso de Selección. Ponencia – Presentación Power Point. Recuperada el día 31/12/2008 de:
<http://www.copac.es/direcciones/Formacion/Sr.%20Sanchidrian.ppt#2>
- Solanas, M. (1997): *Métodos de recerca*. Barcelona: UOC-Proa.
- Tejedor, J. y Etxeberria, J. (2006): *Análisis inferencial de datos en educación*. Madrid, La Muralla.

- UNESCO (2002): La Sociedad del Conocimiento. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 171. Recuperado el día 1/06/2008 de:
<http://portal.unesco.org/shs/en/files/3810/10753813201fulltext171spa.pdf/fulltext171spa.pdf>
- UNESCO (2005): *Hacia las Sociedades del Conocimiento. Informe Mundial de la UNESCO*. París. Ediciones UNESCO. Recuperado el día 6/07/2008 de:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>
- Valledor Méndez, M. y Carreira Fernández, J. (2008): *Metodología de Muestreo*. Servicio de Salud del Principado de Asturias. Hospital de San Agustín. Recuperado el 7/01/2009 de:
http://www.hsa.es/id/investigacion/uai/uai_docs/muestreo/muestreo.htm
- Varela, J. y Ortega, F. (1985): *El aprendiz de maestro*. Madrid, Centro de Investigación y Documentación Educativa.
- Vega Muñoz, J. (2007): La nueva competencia lingüística en aviación. *Aviador*, nº 41, pp. 30-31.
- Zautua Urrutia, J. (2008): Transición al asiento derecho (I). *Aviador*, nº 47, pp. 40-42.
- Zautua Urrutia, J. (2008): Licencia MPL: Demasiado rápido, demasiadas limitaciones. *Aviador* nº 50, pp. 30-33. Recuperado el día 10/02/2009 de:
http://www.copac.es/prensa/revista_articulo.asp?id=1347

COMUNICADOS Y DECLARACIONES

Comunicado de Bergen.

Recuperado el día 1/09/2008 de:

http://www.ujaen.es/serv/viceees/convergencia/Declaraciones/Bergen_Comunicado_2005.pdf

Comunicado de Berlín.

Recuperado el día 1/09/2008 de:

http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/6/6930/Espacio_Europeo_esp.pdf

Comunicado de Londres.

Recuperado el día 1/09/2008 de:

<http://www.micinn.es/universidades/ees/files/2007-comunicado-londres.pdf>

Declaración de Bolonia.

Recuperado el día 1/09/2008 de:

http://www.mepsyd.es/educa/incual/pdf/3/15_declaracion_bolonia.pdf

Declaración de Graz.

Recuperado el día 1/09/2008 de:

http://www.crue.org/espaeuro/encuentros/EEES_DeclFINAL_Graz.pdf

Declaración de la Sorbona.

Recuperado el día 1/09/2008 de:

http://www.uc3m.es/portal/page/portal/conocenos/nuevos_estudios/enlaces_interes/sorbona_1998.pdf

Mensaje de la Convención de Instituciones Europeas de Enseñanza Superior.
Salamanca, 29-30 de marzo de 2001.

Recuperado el día 1/09/2008 de:

<http://eco.unex.es/documentosvicecalidoc/documentoseees/MensajeSalamanca.pdf>

LEGISLACIÓN

Circular Operativa 16 b, sobre limitaciones de tiempo de vuelo, máximos de actividad aérea y periodos mínimos de descanso para las tripulaciones. Recuperada el día 31/12/2008 de:

<http://www.copac.es/legislacion/general/CIRCULAR%20OPERATIVA%2016%20B.pdf>

Corrección de errores de la Orden de 21 de marzo de 2000 por la que se adoptan los requisitos conjuntos de aviación para las licencias de la tripulación de vuelo (JAR-FCL), relativos a las condiciones para el ejercicio de las funciones de los Pilotos de los aviones civiles. (BOE nº 138, viernes 9 de junio de 2000)

Decreto de 16 de febrero de 1932. AVIACIÓN. Ejercicio piloto. (Gaceta de 21 de febrero de 1932)

Decreto de 21 de febrero de 1941. AVIACIÓN CIVIL. Normas para la obtención del Título de Piloto de Turismo y de Transporte (BOE del 5 de marzo de 1941)

Decreto de 13 de mayo de 1955 por el que se establecen en España diversos títulos aeronáuticos civiles (BOE nº 143, de 23 de mayo de 1955)

Decreto 3353/1964, de 34 de julio, por el que se establece la estructura de los Oficiales de la Marina Mercante, Secciones de Puente y Máquinas. (BOE nº 258, de 27 de octubre de 1964)

Decreto 1500/1974, de 24 de mayo, sobre creación de una Escuela Nacional de Aeronáutica. (BOE nº 133, de 4 de junio de 1974)

Decreto 1439/1975, de 26 de junio, sobre calificación de las enseñanzas de la carrera de Náutica. (BOE nº 158, de 3 de junio de 1975)

Instrumento de ratificación del Protocolo relativo al texto auténtico trilingüe del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Chicago, 1944), firmado en Buenos Aires el día 24 de septiembre de 1968. (BOE nº 311, de 29 de diciembre de 1969)

Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común. (BOE nº 285, de 27 de noviembre de 1992)

Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. (BOE nº 307, lunes 24 de diciembre de 2001)

Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. (BOE nº 89, viernes 13 de abril de 2007)

Orden de 22 de junio de 1931. AVIACIÓN CIVIL. Reglas para los aspirantes a Pilotos aviadores. (Gaceta de Madrid del 23 de junio de 1931)

Orden de 24 de mayo de 1955. AVIACIÓN CIVIL. Cumpliendo Decreto 13-5-55 de títulos aeronáuticos; definiciones y licencias (BOE nº 153, de 2 de junio de 1955)

Orden de 23 de marzo de 1965 por la que se establecen el desarrollo de los diversos cursos y los programas de las asignaturas de la carrera de Náutica. Secciones de Puente y Máquinas. (BOE nº 118, de 18 de mayo de 1965)

Orden de 28 de octubre de 1977 por la que se aprueba el Plan de estudios de la carrera de Náutica, Secciones de Puente, Máquinas y Radioelectrónica. (BOE nº 254, de 24 de octubre de 1977)

Orden de 7 de abril de 1978 sobre el nuevo plan de estudios de la carrera de Náutica. (BOE nº 110, de 9 de mayo de 1978)

Orden de 21 de febrero de 1984 por la que se fijan las nuevas denominaciones de las cátedras de la Marina Civil y las materias asignadas a ellas. (BOE nº 53, de marzo de 1984)

Orden de 30 de marzo de 1984 sobre convocatoria de plazas en la Escuela Nacional de Aeronáutica. (BOE nº 81, de 4 de abril de 1984)

Orden de 18 de octubre de 1989 por la que se establece la prueba de aptitud para la obtención de los títulos profesionales de Capitán, Piloto de segunda clase, Jefe de Máquinas, Oficial de Máquinas de segunda clase, Oficial Radioelectrónico de primera y segunda clase de la Marina Mercante. (BOE nº 260, lunes 30 de octubre de 1989)

Orden de 30 de noviembre de 1990 sobre títulos y licencias Aeronáuticos Civiles (B.O.E nº 302, de 18 de diciembre de 1990)

Orden de 9 de mayo de 1995 por la que se declara la equivalencia del título de piloto de transporte de línea aérea al título de diplomado universitario. (BOE nº 117, de miércoles 17 de mayo de 1995)

Orden de 14 de julio de 1995 sobre títulos y licencias aeronáuticos civiles. (BOE nº 176, de 25 de julio de 1995)

Orden de 21 de marzo de 2000 por la que se adoptan los requisitos conjuntos de aviación para las licencias de la tripulación de vuelo (JAR-FCL) relativos a las condiciones para el ejercicio de las funciones de los Pilotos de los aviones civiles. (BOE nº 87, martes 11 de abril de 2000)

Orden FOM/2233/2002, de 4 de septiembre, por la que se adoptan los requisitos conjuntos de aviación relativos a los simuladores de vuelo, los dispositivos de entrenamiento de vuelo y los entrenadores de procedimientos de navegación y vuelo de avión. (BOE nº 220, viernes 13 de septiembre de 2002)

Orden FOM/876/2003, de 31 de marzo, por la que se modifica parcialmente la Orden de 21 de marzo de 2000, por la que se adoptan los requisitos conjuntos de aviación para las licencias de la tripulación de vuelo (JAR-FCL), relativos a las condiciones para el ejercicio de las funciones de los pilotos de los aviones civiles. (BOE nº 90, martes 15 de abril de 2003)

Real Decreto 355/1979, de 3 de febrero, por el que se determinan los efectos de las titulaciones de Náutica. (BOE nº 51, de 28 de febrero de 1979)

Real Decreto 2841/1980, de 4 de diciembre, sobre enseñanzas superiores de la Marina Civil. (BOE nº 4, de 5 de enero de 1981)

Real Decreto 959/1990 de 8 de junio, sobre títulos y licencias aeronáuticos civiles. (BOE nº 177, de 25 de julio de 1990)

Real Decreto 1649/1990, de 20 de diciembre, por el que se transforma la Escuela Nacional de Aeronáutica en Sociedad Estatal. (BOE nº 311, viernes 28 de diciembre de 1990)

Real Decreto 270/2000, de 25 de febrero, por el que se determinan las condiciones para el ejercicio de las funciones del personal de vuelo de las aeronaves civiles. (BOE nº 64, miércoles 15 de marzo de 2000)

Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de la Circulación aérea. (BOE nº 17, sábado 19 de enero de 2002)

Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título. (BOE nº 218, jueves 11 de septiembre de 2003)

Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y de validez en todo el territorio nacional. (BOE nº 224, jueves 18 de septiembre de 2003)

Real Decreto 55/2005, de 21 de enero, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias y se regulan los estudios universitarios oficiales de Grado. (BOE nº 21, martes 25 de enero de 2005)

Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, por el que se regulan los estudios universitarios oficiales de Posgrado. (BOE nº 21, martes 25 de enero de 2005)

Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. (BOE nº 260, martes 30 de octubre de 2007)

Real Orden Circular de 18 de mayo de 1918, aprobando con carácter provisional, el Reglamento para el régimen interior del Aeródromo de Getafe, en lo relativo a ingreso, enseñanza y disciplina de los alumnos no militares aspirantes a Pilotos de aeroplano. (Gaceta de Madrid, sábado 18 de mayo de 1918)

Resolución de 12 de mayo de 1987, de la Dirección General de Aviación Civil, por la que se convocan pruebas selectivas para cubrir 25 plazas de alumnos para la formación de Pilotos Diplomados en la Escuela Nacional de Aeronáutica. (BOE nº 138, miércoles 10 de junio de 1987)

Resolución de la Dirección General de Aviación civil de 28 de mayo de 2001, por la que se adopta el ANEXO No. 1 a la Circular Operativa 16-B. Recuperada el día 31/12/2008 de:
<http://www.copac.es/legislacion/general/ANEXO%20a%20la%20circular%20operativa%2016%20B.pdf>

Resolución de 12 de julio de 2001, de la Dirección General de Aviación Civil, por la que se adoptan los «silabus» de conocimientos teóricos para la obtención de licencias de pilotos de transporte de líneas aéreas, piloto comercial, habilitación de vuelo instrumental, piloto privado y transformación de licencias nacionales y validación de licencias extranjeras, todas ellas de avión. (BOE nº 189, miércoles 8 de agosto de 2001)

Resolución de 29 de noviembre de 2005, de la Dirección General de Aviación Civil, por la que se convocan exámenes teóricos durante el año 2006, para la obtención de títulos, licencias y habilitaciones aeronáuticos civiles profesionales y se establecen las bases para su desarrollo. (BOE nº 297, martes 13 diciembre de 2005)

Resolución de 27 de febrero de 2008, de la Dirección General de Aviación Civil, relativa a la acreditación del nivel de competencia lingüística en idioma inglés de los pilotos civiles de avión y helicóptero. (BOE nº 55, martes 4 marzo de 2008)

ENLACES DE INTERÉS

Escuelas Aeronáuticas

Adventia

<http://www.adventia.org>

Aeroclub Barcelona Sabadell

<http://www.aeroclub.es>

Aeroflota del Noroeste

<http://www.aeroflota-noroeste.com/>

Aerodynamics Málaga

<http://www.aerodynamics.es>

Aérea

<http://www.aereafto.com/>

Aerofan

<http://www.aerofanfto.com>

Aerolink

<http://www.aerolink.es>

Aeromadrid

<http://www.aeromadrid.com>

Aerotec

<http://www.aerotec.es/>

Air Consul

<http://www.airconsul.com/>

Airman

<http://www.airman.es>

Airmed

<http://www.airmed.es>

Air Pal

<http://www.airpal.es>

Center Vol

<http://www.centervol.com>

Flight Trining Europe

<http://www.flighttrainingeurope.com>

Gestair

<http://www.gestair.com>

Panamedia

<http://www.panamedia.org>

Real Aero Club de España

<http://www.real-aeroclub.org>

Speedfly

<http://www.speedflyfs.com>

Top Fly

<http://www.topfly.com>

Trabajos Aéreo Espejo

<http://www.taespejo.net>

Uco Aviación

<http://www.uco.es/empresa/ucoaviacion/>

Universidades**Universidad de A Coruña**

<http://www.udc.es/estudos/es/estudiospropios/>

<http://caminos.udc.es/aviacion/>

Universidad Autónoma de Madrid

<http://www.uam.es>

<http://www.uam.es/otros/tpga/>

Universidad Camilo José Cela

<http://www.ucj.edu>

Universidad de Córdoba

<http://www.uco.es>

<http://www.uco.es/empresa/ucoaviacion/>

Universidad Embry-Riddle – Aeronautical University

<http://www.erau.edu/>

Universidad FH Joanneum – University of Applied Sciences

<http://www.fh-joaanneum.at/aw/~a/home/?lan=en>

Universidad Rovira i Virgili

<http://www.urv.es>

<http://www.cesda.com>

Universidad de Salamanca

<http://posgrado.usal.es>

<http://dim.usal.es/ptla/>

Universidad Rey Juan Carlos

<http://www.urjc.es>

Universidad San Pablo CEU

<http://www.uspceu.com>

Asociaciones e Instituciones**Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea**

<http://www.aena.es/csee/Satellite?pagename=Home>

http://www.aena.es/csee/Satellite?cid=1052809857519&pagename=subHome&Language=ES_ES&SMO=2&SiteName=NavegacionAerea&Section=6&c=Page&MO=1

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación

<http://www.aneca.es/>

Asociación Mano a Mano

<http://www.manoamano.net/>

Australian Government Civil Aviation Safety Authority

<http://www.casa.gov.au/>

Aviación sin Fronteras (ASF-España)

<http://www.asf-spain.org/>

Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Oficial

<http://www.copac.es/>

Confederación Europea de Aviación Civil (ECAC-CEAC)

<http://www.ecac-ceac.org>

Dirección General de Aviación Civil

http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/AVIACION_CIVIL/

Direction Générale de l'Aviation Civile

<http://www.dgac.fr/>

Eurocontrol

http://www.eurocontrol.int/corporate/public/standard_page/bwu_welcome.html

European Aviation Safety Agency

http://www.easa.eu.int/ws_prod/

Federal Aviation Administration

<http://www.faa.gov/>

Fundación SEPLA Ayuda

<http://www.sepla.es/seplayuda/index.html>

International Civil Aviation Organization

<http://www.icao.int/>

Joint Aviation Authorities

<http://www.jaa.nl/>

http://www.lba.de/cln_009/DE/Home/homepage__node.html__nnn=true

Luftfahrt-Bundesamt

http://www.lba.de/cln_010/nn_57320/DE/Home/homepage__node.html__nnn=true

Sindicato Español de Pilotos de Líneas Aéreas

<http://www.sepla.es/>

United Kingdom Civil Aviation Authority

<http://www.caa.co.uk/>

University Aviation Association

<http://www.uaa.aero/default.aspx?cid=ZESh4GLrT58=>

